

INFORME SITUACIONAL GRANOS BASICOS 2012-2019: FRIJOL-MAIZ.

El siguiente es un documento que reúne los aportes a partir de las experiencias vividas por el autor como funcionario del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica, en su interacción con productores, investigadores, académicos y demás sectores involucrados en la dinámica de las agro cadenas de frijol y maíz entre el 2011 y el 2019. Incluye comentarios de instituciones del sector agroalimentario, así como de productores y representantes del sector privado.



COSTA RICA
GOBIERNO DEL BICENTENARIO
2018 - 2022



Elaborado por:

Ing. José Edo. Valerín Román, MBA.

Gerente Programa Nacional de Granos Básicos.

Dirección Nacional de Extensión Aaropecuaria.

INDICE

Tema	Página
1. Introducción	1
1.1 Objetivos	1
2. Situación actual de la producción	2
2.1 Frijol	2
2.1.1 Áreas productoras: rendimientos	2
2.1.2 Inversión pública	4
2.1.3 Actores	7
2.1.3.1 Organizaciones de productores	8
2.1.3.2 Industria	13
2.1.3.3 Institucionalidad	15
2.1.4 Comercialización	17
2.1.4.1 Canales comerciales: industria, venta directa, PAI	18
2.1.5 Importaciones	21
2.1.5.1 Regulaciones comerciales	22
2.1.6 Precio pagado al productor nacional	23
2.1.7 Costos de producción	27
2.1.8 Investigación: actores	31
2.1.8.1 INTA	31
2.1.8.2 UCR	33
2.1.8.3 PITTA Frijol	33
2.1.9 Expectativas al 2022	34
2.1.9.1 Asopros	34
A. Investigación	35
B. Siembra-producción	35
C. Postcosecha	36
D. Comercialización	36
2.1.9.2 Industria	37
A. La Maquila Lama (Entrevista con Juan Carlos Sandoval, Gerente)	39
B. Walmart (Entrevista con Oscar Vargas, Comprador de Granos)	39
C. Distribuidora El Armenio (Entrevista a Claudio Cordero, Gerente)	40
D. Frijoles Pronutre (Entrevista con Gino Campos, Gerente)	40
2.1.9.3 Institucionalidad	40
2.1.9.3.1 Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)	40
2.1.9.3.2 Consejo Nacional de la Producción (CNP)	43
2.1.9.3.3 Instituto de Desarrollo Rural (INDER)	44
2.1.9.3.4 Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)	46
2.1.9.3.5 Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS)	46
2.1.9.3.6 Sistema Banca para el Desarrollo (SBD)	47
2.1.9.3.7 Instituto Nacional de Seguros (INS)	48
2.1.10 ¿Y el clima?	49
2.1.11 Opciones de investigación, productivas y comerciales	50
A. Investigación	50

B. Producción	50
C. Postcosecha	51
D. Comercialización	51
2.2 Maíz	53
2.2.1 Áreas productoras: rendimientos	54
2.2.1.1 Inversión pública	57
2.2.2 Actores	57
2.2.2.1 Organizaciones de productores	58
2.2.2.2 Industria	59
2.2.2.3 Institucionalidad	60
2.2.3 Comercialización	61
2.2.3.1 Canales comerciales: industria, venta directa, PAI	62
2.2.4 Importaciones	64
2.2.4.1 Regulaciones comerciales	66
2.2.5 Precio pagado al productor nacional	67
2.2.6 Costos de producción	68
2.2.7 Investigación: actores	71
2.2.7.1 INTA	71
2.2.7.2 Universidades Públicas: UCR-UNA-ITCR	72
2.2.7.3 PITTA Maíz	76
2.2.8 Expectativas al 2022	77
2.2.8.1 Asopros	77
A. Investigación	78
B. Siembra-producción	78
C. Postcosecha	79
D. Comercialización	79
2.2.8.2 Industria	80
A. Instamasa (Entrevista al Sr Alvaro Víquez, propietario)	80
B. DEMASA (Entrevista al Ing Federico Ramírez, Jefe de Abastecimiento)	81
2.2.8.3 Institucionalidad	81
2.2.8.3.1 Ministerio de Agricultura y Ganadería	82
2.2.8.3.2 Consejo Nacional de Producción	83
2.2.8.3.3 Instituto de Desarrollo Rural (INDER)	83
2.2.8.3.4 Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)	84
2.2.8.3.5 Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS)	85
2.2.8.3.6 Sistema Banca para el Desarrollo (SBD)	85
2.2.8.3.7 Instituto Nacional de Seguros (INS)	85
2.2.9 ¿Y el clima?	86
2.2.10 Opciones de investigación, productivas y comerciales	86
A. Investigación	86
B. Producción	87
C. Postcosecha	88
D. Comercialización	88
3. Recomendaciones	89
3.1 Investigación-Producción	89

3.1.1	Investigación:	89
3.1.2	Producción de semilla de frijol y maíz:	89
3.1.3	Producción primaria (capital de trabajo):	90
3.1.4	Plan 25-25:	90
3.2	Comercialización	91
3.2.1	Capital de trabajo:	91
3.2.2	Comercialización:	91
3.3	Estrategia de comercialización: aspectos generales	94
3.3.1	Sello regional	95
3.3.2	Consorcio regional	96
3.3.3	Organizaciones proveedoras de materia prima	96
3.3.4	Distribución territorial del país	96
3.3.5	Estrategia orientada bajo el concepto del origen del producto	97
3.3.6	Estrategia para determinación del precio	98
3.3.7	Estrategia orientada hacia grupos etarios específicos	99
3.4	Consideraciones generales	100
4.	Plan 25-25	104
4.1	Frijol	104
4.2	Maíz	106

INDICE DE CUADROS

Título	Página
Cuadro 1. Porcentaje de producción de frijol por región: Costa Rica 2016-2019.	3
Cuadro 2. Producción de frijol en Costa Rica: 2012-2019.	4
Cuadro 3. Apoyo institucional brindado por MAG al sector productor de frijol: 11-16.	4
Cuadro 4. Transferencias realizadas al sector productor de granos básicos:11-16.	5
Cuadro 5. Registro de productores y área por región productora: 2018.	11
Cuadro 6. Comparativo de rendimientos productivos por región: 2013-2019.	11
Cuadro 7. Estratificación de productores por área de siembra de frijol: 2018.	12
Cuadro 8. Asociaciones de productores de granos básicos en Costa Rica.	12
Cuadro 9. Participación de la industria en las compras de frijol.	13
Cuadro 10. Compras de frijol por la industria: 2016-2019 (toneladas).	14
Cuadro 11. Ventas de semilla por CNP: Frijol 2015-2016.	16
Cuadro 12. Ventas de frijol por cliente 2018: Porcentaje de rojo y negro.	21
Cuadro 13. Importaciones de frijol negro y rojo: enero 2016-noviembre 2019.	22
Cuadro 14. Importaciones de frijol negro por país: 2016-2019.	23
Cuadro 15. Precio promedio pagado al productor por región: ciclo agrícola 18-19.	25
Cuadro 16. Margen de utilidad neta de industrias: Frijol 2018.	27
Cuadro 17. Composición de los costos de producción (%) por zona productora	28
Cuadro 18. Costos de producción de frijol: Upala.	28
Cuadro 19. Costos de producción de frijol: Pejibaye, Pérez Zeledón.	29
Cuadro 20. Costos de producción: Santa Cecilia de La Cruz, Guanacaste.	30
Cuadro 21. Cuotas de distribución según industria y período agrícola: Frijol.	38
Cuadro 22. Colocación de crédito para producción de granos básicos: 2014-2019.	47
Cuadro 23. Pólizas colocadas para el sector frijol: 2010-2019.	48
Cuadro 24. Producción de maíz blanco por región: Costa Rica 2016-2019.	56

Cuadro 25. Producción y rendimiento maíz blanco: Costa Rica 2011-2019.	57
Cuadro 26. Registro de organizaciones y productores: 2018-2019.	59
Cuadro 27. Venta de semilla por CNP e INTA.	61
Cuadro 28. Importaciones maíz blanco por origen: 2016-2019.	64
Cuadro 29. Distribución de la cuota de importación para maíz blanco: 2013-2019.	65
Cuadro 30. Estructura de costos para maíz blanco: Pejibaye de Pérez Zeledón, 2018.	69
Cuadro 31. Costos de producción de maíz por hectárea: Región Chorotega.	70
Cuadro 32. Variedades e híbridos de maíz liberados en Costa Rica: 1998-2019.	72
Cuadro 33. Actividades realizadas por las universidades en el cultivo del maíz-2019.	73
Cuadro 34. Colocación de crédito para producción de granos básicos: 2014-2019.	85
Cuadro 35. Pólizas colocadas para el sector maíz: 2010-2019.	86
Cuadro 36. Costa Rica: Población total por años quinquenales de edades 2011-2050.	100
Cuadro 37. Producción histórica de frijol por región: 2013-2019.	104
Cuadro 38. Propuesta de distribución de producción por región: Frijol.	105
Cuadro 39. Estimación de nuevas áreas de siembra y rendimientos: Frijol.	105
Cuadro 40. Producción histórica de maíz blanco por región: 2013-2019.	107
Cuadro 41. Propuesta de distribución de producción por región: Maíz Blanco.	107
Cuadro 42. Estimación de nuevas áreas de siembra y rendimientos: Maíz blanco.	108
Cuadro 43. Producción a partir de variedades nacionales.	109
Cuadro 44. Producción a partir de híbrido nacional.	109

INDICE DE FIGURAS

Título	Página
Figura 1. Zonas productoras de frijol en Costa Rica: Ciclo agrícola 2018-2019.	3
Figura 2. Organización del rubro frijol: niveles de relación.	7
Figura 3. Cadena de comercialización del frijol en Costa Rica.	20
Figura 4. Líneas de trabajo de acuerdo con la región o zona productora: Frijol 2019.	33
Figura 5. Eje de Política 2: Lineamientos de Política 2019-2022. MAG, 2018.	41
Figura 6. Eje de Política 3: Lineamientos de Política 2019-2022. MAG, 2018.	42
Figura 7. Eje de Política 4: Lineamientos de Política 2019-2022. MAG, 2018.	42
Figura 8. Eje transversal: Acciones climáticas y gestión del riesgo. MAG, 2018.	43
Figura 9. Esquema de distribución de lluvias: 2019-2020.	49
Figura 10. Áreas productoras de maíz blanco en Costa Rica: 2018-2019.	55
Figura 11. Rendimientos obtenidos en maíz blanco: 2016-2019.	55
Figura 12. Cadena de comercialización del maíz blanco en Costa Rica.	62
Figura 13. Nota del lanzamiento de la masa para tamales con Sello de Trazabilidad: 2012.	63
Figura 14. lanzamiento de la masa para tamales con Sello de Trazabilidad: 2012.	64
Figura 15. Esquema productivo agrocadena frijol-maíz. 2019.	93
Figura 16. Marcas de frijol existentes en el mercado costarricense.	95

INDICE DE GRAFICOS

Título	Página
Gráfico 1. Precios pagados por frijol negro nacional e importado: colones/qq.	25
Gráfico 2. Precios pagados por frijol rojo nacional e importado: colones/qq.	26
Gráfico 3. Área sembrada y producción de maíz blanco: 1996-2019.	56
Gráfico 4. Importaciones de maíz blanco: Costa Rica 2016-2019 (miles ton).	66
Gráfico 5. Reducción del arancel para maíz blanco proveniente de EUA.	67
Gráfico 6. Precios pagados CIF por maíz blanco: 2018.	68

INFORME SITUACIONAL GRANOS BASICOS 2012-2019: FRIJOL-MAIZ.¹

1. Introducción

La producción de granos básicos (en particular frijol y maíz), es de gran tradición en la cultura costarricense, así como elementos básicos en la dieta del costarricense. El frijol en particular está ampliamente difundido por todo el país, consumiéndose las variedades de frijol rojo y negro, y otros menos conocidos entre la población como las variedades amarillas (mantequilla), o criollos en la Región Chorotega.

Sin embargo, la situación se ha complicado de gran manera para el sector primario de la producción de frijol y maíz. El frijol ha visto su producción mermada, tanto como una consecuencia de las fuertes afectaciones climáticas de los últimos 3 años, como también por los vaivenes comerciales que envuelven la actividad, como resultado lógico de un mercado que se mueve de acuerdo con la oferta y demanda nacional e internacional.

Otros factores, tales como la falta de organización e integración de los grupos de productores, provocan que estén expuestos a las condiciones de mercado imperantes, y se le puede sumar un insuficiente apoyo estatal causado por la falta de coordinación y planificación de las actividades requeridas, que le permitan a los sectores afrontar los retos con un mayor margen de éxito. Por supuesto que las mismas organizaciones de productores también guardan su cuota de responsabilidad, pues han sido incapaces de ponerse de acuerdo entre sí para elaborar y participar de una política que les beneficie a todos.

Por su parte el maíz enfrenta una situación aún más crítica siendo que, en los últimos 10 ciclos agrícolas, la producción cayó un 74%, en tanto que el área de producción se redujo un 63%. En este subsector se sufren varios problemas, siendo el principal el productivo, las afectaciones climáticas, bajos rendimientos, altos costos de producción y, por tanto, problemas para la comercialización, dado que compete con los precios internacionales, que pueden ser de apenas un 50% del costo local.

Ante este panorama, se hace indispensable hacer un alto y replantear las estrategias productivas y de apoyo a la producción local de granos básicos, considerando que no solo encierran una actividad económica en sí misma, sino también las consecuencias sociales que el abandono de la actividad provocaría para los productores y el país en general.

Un tercer elemento, se refiere a la inseguridad alimentaria a que se arriesga el país, pues la dependencia de las importaciones de alimentos cada vez es mayor. Esta situación es incongruente con nuestra realidad agronómica, siendo un país con grandes ventajas para sostener niveles importantes para la producción agropecuaria.

1.1 Objetivos

- 1.1.1 Elaborar un **informe** de la situación actual de los subsectores de frijol y maíz blanco en Costa Rica (2012-2019).

- 1.1.2 Determinar acciones prioritarias en apoyo a la producción primaria de frijol y maíz blanco en el país.

2. Situación actual de la producción

En este capítulo se pretende resumir de manera clara y sencilla, la situación que actualmente enfrentan los productores de frijol en el país. El escenario en que se desenvuelve la actividad productiva enfrenta diferentes afectaciones, los niveles productivos se han visto afectados tanto por efectos climáticos como económicos, e incluso de organización por parte de los productores.

Es importante establecer una estrategia general de la que se empoderen las organizaciones de productores, en el tanto se tengan claras las condiciones de mercado que están prontas a iniciar. Este panorama se establece para un horizonte hasta el 2022, tiempo suficiente para que las organizaciones se unan o enfrenten la amenaza de desaparecer individualmente.

2.1 Frijol

El frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) es una de las especies cultivadas más importantes dentro del grupo de las fabáceas. De estos géneros se conocen 55 especies, de las cuales se han domesticado 5. Es uno de los cultivos más antiguos, tanto que ya era conocida hace unos 7 000 años. Su consumo está ampliamente diseminado por todo el istmo centroamericano, siendo parte importante en las dietas de cada país, con mayor significancia en unos países que otros.

Actualmente, el consumo de frijol se enfrenta a cambios importantes dentro de la sociedad, donde aspectos como el urbanismo, el sedentarismo, la propaganda a través de los medios de comunicación por parte de las empresas de comidas rápidas, y una mayor integración de la mujer a la fuerza laboral, influye significativamente sobre los hábitos alimentarios. La presión es mayor conforme la economía es cada vez más abierta o global, todo lo cual está ejerciendo presiones en diversas etapas de la cadena de producción, comercialización, transformación y consumo. La firma de convenios comerciales y la eliminación de aranceles (EUA 2020, Perú 2022), podría representar una oportunidad interesante para que las organizaciones de productores se unan de manera efectiva y finalmente, se empoderen de los canales comerciales que les permitan enfrentar estos retos.

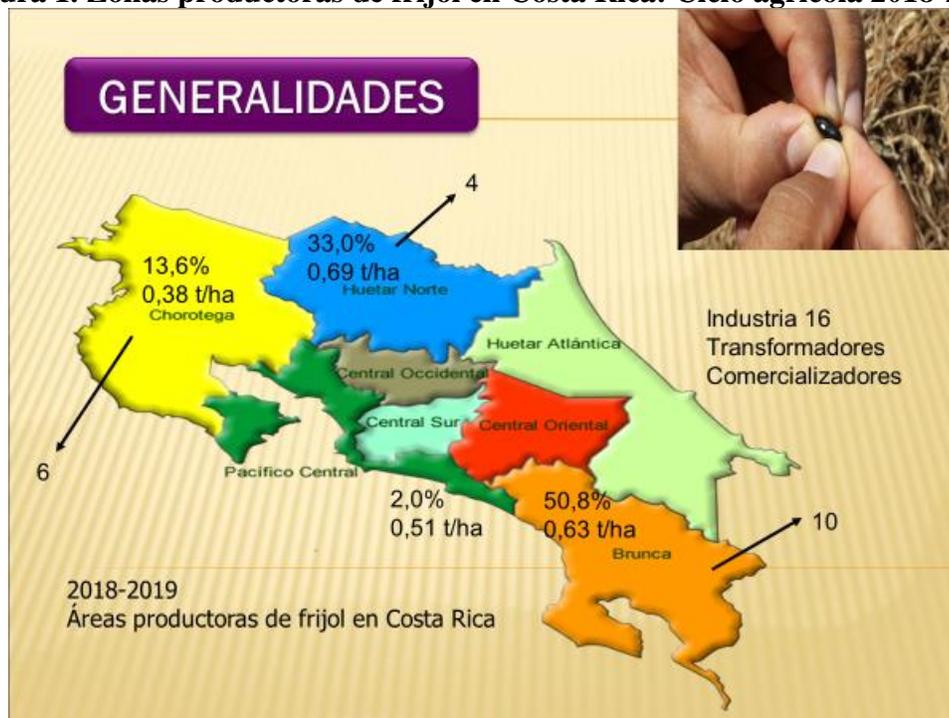
2.1.1 Áreas productoras: rendimientos

En el país el frijol se produce principalmente en tres zonas geográficas, en donde en conjunto se produce el 97% del frijol que se cosecha en el país. Eso sí, este dato corresponde a los productores que registran su cosecha para ser comercializada en cumplimiento de la Ley 8763. En la Figura 1 se presenta esta situación.

En condiciones habituales, la Región Huetar Norte produce el mayor porcentaje de frijol (cantones de Upala y Los Chiles 50%), seguida de la Región Brunca (Pejibaye de Pérez Zeledón y Buenos Aires 35%) y la Región Chorotega (Santa Cecilia de La Cruz 12%). Sin

embargo, esta proporción ha cambiado bastante en los últimos 3 ciclos agrícolas, principalmente por eventos climáticos (2017 Huracán Otto y 2018 Tormenta Nate). Dicha situación se resume en el Cuadro 1.

Figura 1. Zonas productoras de frijol en Costa Rica: Ciclo agrícola 2018-2019.



Fuente: elaboración propia.

Un caso interesante lo representa la región Brunca, donde en el 2016 se registra por primera vez una afectación directa por temperatura. Estas temperaturas nocturnas mayores a 22°C, afectan la viabilidad del polen induciendo al aborto floral y por ende una menor productividad. Al año siguiente (2017), el fenómeno pudo observarse en la Región Huetar Norte (Los Chiles).

Cuadro 1. Porcentaje de producción de frijol por región: Costa Rica 2016-2019.

Ciclo agrícola	Brunca	Chorotega	Huetar Norte
16/17	45	21	31
17/18	34	21	44
18/19	51	14	33

Fuente: Gerencia Programa Nacional de Granos Básicos MAG.

Dicha variabilidad se presenta en el Cuadro 2, y resume la producción de los últimos ciclos agrícolas desde el 2012. De este cuadro se desprende que los rendimientos productivos han ido a la baja en los últimos 3 ciclos agrícolas, revirtiendo la situación que se venía presentando en años previos, como resultado directo de las afectaciones climáticas, en particular para las regiones huetar norte y chorotega.

Cuadro 2. Producción de frijol en Costa Rica: 2012-2019.

Ciclo agrícola	Ha cosechadas	ton	t/ha
11/12	21 851	14 618	0,67
12/13	21 397	14 205	0,66
13/14	20 690	15 903	0,77
14/15	22 697	16 942	0,75
15/16	22 513	16 483	0,73
16/17	15 875	9 190	0,58
17/18	17 708	11 418	0,64
18/19	16 129	9 510	0,59

Fuente: Gerencia Programa Nacional de Granos Básicos MAG con información CNP.

2.1.2 Inversión pública

El apoyo estatal ha sido fundamental históricamente para el funcionamiento de los sectores productivos. Esto ha sido evidente a través de los años y más evidentemente a partir del 2011, cuando la “crisis” del sector productor de granos básicos se hizo más visible, por diversas razones. En el Cuadro 3 se resumen los apoyos brindados por el MAG a los productores de granos básicos.

Cuadro 3. Apoyo institucional brindado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería al sector productor de frijol: 2011-2016.

Tema	Responsable	Monto ₡
1. Transferencias realizadas al Sector Frijolero: construcción de centros de acopio y equipamiento para la comercialización de granos básicos en las regiones chorotega, Brunca y huetar norte.	MAG-UPI	657.090.417,73
2. Colaboraciones de asistencia técnica al sector frijolero: acciones de campo como coordinación de actividades de capacitación o investigación en conjunto con el INTA, así como actividades propias según la normativa. La asistencia técnica se desarrolla a través de las AEA.	MAG-DNEA	882.170.000,00
3. Transferencias por concepto de emergencia nacional o cualquier otra similar señalada por el Poder Ejecutivo: el tema se aborda directamente en las regiones con la DNEA a través de planes de inversión en actividades de granos básicos, ganadería, café, infraestructura, entre otros con fondos de la CNE.	MAG-DNEA	228.969.075,00
4. Insumos o semilla entregados a los agricultores o asociaciones: entregas de insumos a productores de la región Brunca (2013), chorotega y huetar norte (2016).	MAG-DNEA	768.234.541,00
5. Instalaciones facilitadas al Sector Productor: no se ha realizado ninguna entrega de instalaciones. Todas corresponden a construcciones con fondos públicos-MAG, IMAS, JUDESUR.	MAG-DNEA	No aplica

Fuente: Gerencia Programa Nacional de Granos Básicos con información de las Regiones de Desarrollo Huetar Norte, Central Oriental, Chorotega, Huetar Caribe, Brunca, Central Sur, Pacifico Central y Central Occidental. 2018.

OBSERVACIONES

1. La Región de Desarrollo Central Oriental indica que los recursos utilizados para atender los rubros de granos básicos, provienen del IMAS o IDA (actualmente INDER), principalmente para zonas indígenas.
2. Se incluye la información reportada por las Regiones de Desarrollo: Chorotega, Brunca, Pacifico Central y Central Sur. Se omite a las de las Regiones de Desarrollo Central Occidental y Huetar Caribe, dado que la producción es marginal o de autoconsumo.
3. La producción nacional ha dado unos giros importantes, con grandes afectaciones principalmente de orden climático: Huracán Otto, Tormenta Nate, que han incidido sobre las áreas y la producción en sí. Los rendimientos han caído sensiblemente. Las zonas mencionadas son las de mayor producción y en consecuencia por política o mandatos anteriores, las zonas donde se concentró el apoyo institucional.

En abril del 2011, se da la creación del Área de Proyectos en la Unidad de Planificación del MAG, la cual se encargó de la coordinación de partidas de Transferencias a Sujetos Privados. En el caso del sector productor de granos básicos, se detalla en el Cuadro 4 las transferencias realizadas.

Cuadro 4. Transferencias realizadas al sector productor de granos básicos-2011-2016.

Organización beneficiaria	Proyecto	Monto-¢	Año
Asopro Concepción, Concepción de Pilas, Buenos Aires.	Compra de empacadora de granos básicos.	30.627.174,73	2011
Total			30.627.174,73
Asoproincocha-Changuena, Buenos Aires	Ampliación de industria de granos básicos y servicios mediante la adquisición de equipo y maquinaria.	68.187.548,00	2012
Asopro El Aguila, El Aguila de Pejibaye, Pérez Zeledón	Adquisición de tractor agrícola y maquinaria de empaque con sus aditamentos para mejorar la calidad de los granos en las fincas y darle valor agregado al producto final.	55.665.195,00	
Total			123.852.743,00
Coopebelice, R.L., Belice, Santa Cecilia, La Cruz	Construcción y equipamiento de un centro agroindustrial.	95.000.000,00	2013
Asociación Cámara de Productores de Granos Básicos de Los Chiles	Adquisición de equipamiento y maquinaria para el proceso de secado de granos básicos.	76.000.000,00	
Asopro Veracruz, Veracruz de Pejibaye, Pérez Zeledón	Compra e instalación de maquinaria para empaque para darle valor agregado a los granos básicos y adquisición de camión de 5 toneladas con el fin de mejorar la competitividad de los afiliados de la Asopro.	100.932.500,00	

Total			271.932.500,00
Asopro Guagalar, Colinas de Buenos Aires	Adquisición de equipo para la industrialización de granos básicos y gestión organizacional mediante la construcción y equipamiento de oficina para mejorar la competitividad, obteniendo mayores ingresos para los afiliados.	64.178.000,00	2014
Total			64.178.000,00
Asoproincocha, Changuena de Buenos Aires Asopro Guagalar, Colinas de Buenos Aires Asopro Concepción, Concepción de Pilas de Buenos Aires Asopro Guagalar, Colinas de Buenos Aires Asopro Veracruz, Veracruz de Pejibaye, Pérez Zeledón Asopro El Aguila, el Aguila de Pejibaye, Pérez Zeledón	Recursos necesarios para apoyar al productor de frijol del país, como sistema de apoyo para que su producción pueda enfrentar las dificultades de comercialización y sus capacidades productivas, especialmente buscando que los precios superen los costos de producción según la Ley 218.	166.500.000,00	2016
Total			166.500.000,00
TOTAL GENERAL			€657.090.417,73

Fuente: Gerencia Programa Nacional de Granos Básicos con información de la UPI-MAG.

Queda en evidencia la importante inversión realizada por el MAG en apoyo a la producción de granos básicos. Sin embargo, la problemática no se ha resuelto, y esto podría llevar a asumir que faltó una mayor planificación, coordinación interinstitucional y seguimiento de la política agropecuaria-al menos en estos rubros-, emprendidas por las administraciones de turno, que de alguna manera brindara mayor respaldo o posibilidades de éxito a las gestiones emprendidas.

En este apartado se mencionan únicamente las gestiones realizadas desde el MAG, pero no las iniciativas generadas desde otras instituciones como INDER, IMAS o JUDESUR. En algunos casos son complementarias a las acciones gestadas por el MAG y en otras no se incluye siquiera en su planificación al MAG, tal el caso del Centro de Acopio de la Asociación de Productores de Colinas de Buenos Aires, donde Judesur desembolsó más de €500 millones para su construcción (2018). Estas son acciones descoordinadas que no deberían darse, sobre todo considerando el impacto que tendrían sobre las actividades productivas.

En estos casos en particular es donde queda en evidencia, que debería existir un canal de consulta más estrecho entre los niveles superiores de decisión del MAG y los técnicos encargados de los diferentes rubros, en este caso en particular el Programa Nacional de Granos Básicos.

2.1.3 Actores

El sector frijolero está integrado por actores que se mueven en diferentes niveles: se encuentran los productores (producción primaria), los intermediarios, industria compradora e importadora, instituciones públicas, academia y consumidor. El diagrama básico se presenta en la Figura 2.

En la misma quedan reflejadas las relaciones e interacciones existentes entre los diferentes actores, todos los cuales en circunstancias ideales deberían coordinar las acciones emprendidas, sobre todo a nivel institucional y académico. Con la industria se ha llevado una relación cordial, basada en el “ganar-ganar”, privilegiando el bienestar de los productores. No obstante, uno de los temas más complicados al día de hoy, es la elaboración y cumplimiento de una agenda país, donde se privilegien los intereses nacionales, considerando que el gran beneficiario en esta relación serían los productores y el consumidor final.

Figura 2. Organización del rubro frijol: niveles de relación.



Fuente: elaboración propia.

En el caso de la Comisión Nacional de Frijol, la misma estuvo en funcionamiento desde el 2012 hasta el 2014 de manera ininterrumpida. A partir del 2014 y hasta el 2018 se reunió esporádicamente y a la fecha no se ha vuelto a convocar. Uno de los problemas o inconformidades que se presentó, es tomar dicho foro para la discusión casi que exclusiva de los temas comerciales, en particular la compra-venta de las cosechas de grano, dejando por fuera asuntos de gran importancia, como la investigación de cara al embate climático.

Por otro lado, la academia realiza investigación por su cuenta, cumpliendo agendas particulares con el mínimo de coordinación con el MAG (ente rector). Se ha tratado de atraer a todos los actores relevantes mediante la incorporación al PITTA Frijol. No obstante, falta mucho por realizar para lograr el establecimiento de esa agenda nacional tan necesaria.

En cuanto a la industria, la misma está interesada y más ocupada en los asuntos comerciales y el tema se centra básicamente en el precio de compra de la cosecha nacional. Este punto podría sufrir un cambio importante, cuando a partir del 2020 el arancel del frijol proveniente de EUA quede en 0. Por su parte los productores o las asociaciones de productores se encuentran en el otro extremo, y con un mínimo de poder de negociación la situación es más que complicada. El panorama ya indicado puede suponer el fin de algunas de ellas, en tanto no logren finalmente consolidar sus operaciones en una sola a nivel regional.

Sumado a lo anterior, la institucionalidad tiene una nueva oportunidad para lograr establecer una agenda única, donde se señalen aspectos muy puntuales de atención en apoyo a las Asopros, para maximizar los recursos existentes en medio de la situación fiscal que vive el país. Se requiere el apoyo del Sr Ministro del MAG, quien como ente rector del sector agropecuario (y sus instituciones), se cuente con la instrucción necesaria y suficiente para que esta coordinación realmente se dé y no sólo en tiempos de emergencia (como apagafuegos).

2.1.3.1 Organizaciones de productores

El Ministerio de Agricultura y Ganadería atiende la actividad de granos básicos a través de sus AEA en las respectivas zonas productoras. Esta atención se brinda a grupos o asociaciones formales de productores en la mayoría de los casos y de acuerdo con las capacidades de cada oficina.

Es claro que esta asociatividad es la manera más eficiente para atender las demandas de los grupos de productores, considerando las circunstancias presupuestarias que se viven y la situación fiscal del país, y es el modelo impulsado por el MAG, sobre todo considerando procesos de capacitación y poder de negociación en cuanto al comercio se refiere. De acuerdo con una investigación realizada por la Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú, se concluye que la asociatividad de los pequeños productores agrícolas es un sistema de organización que posibilita mejorar la competitividad de los pequeños productores agrícolas y las formas de asociatividad predominantes son: la asociación, la cooperativa y las comunidades campesinas y nativas; ubicándose en segundo orden: las cadenas productivas y clusters, sociedades agrícolas de interés social, redes empresariales verticales y horizontales y uniones de ahorro y créditos.

En nuestro país existe una cantidad importante de productores organizados en asopros (asociaciones de productores), y otras figuras como lo son cooperativas o cámaras. Este nivel de organización les ha permitido acceder a compras de insumos agrícolas bajo mejores condiciones de precio, así como también la organización a la cual se encuentren

afiliados, les garantiza una compra y un precio. Es claro, que el modelo de negocio ha variado desde los tiempos que el grano se compraba directamente en la finca.

No obstante, las organizaciones de productores aún distan del nivel deseado para poder emprender de manera autónoma sus operaciones mercantiles. Estas deficiencias van desde el nivel organizacional en sus capacidades administrativas y financieras, la falta de instalaciones apropiadas para acopiar grano por meses, y el capital de trabajo propio o financiado para hacer frente a las compras de materia prima, procesos comerciales y enfrentar obligaciones financieras (pago de deuda), que les permitan entonces reinvertir en sus propias operaciones y así poder aspirar a contar con mayores probabilidades de éxito, y beneficios para sus asociados.

Al tipificar las organizaciones con los parámetros señalados, pueden tipificarse de la siguiente manera:

-Región Chorotega: infraestructura inadecuada para el acopio, almacenamiento, acondicionamiento y empaque. Si bien existen 4 organizaciones con instalaciones propias, todas asentadas en el cantón de La Cruz: Asolcruz, Coopebelice y el Ceproma Valle Real en el distrito de Santa Cecilia y el CAC La Cruz, en el cantón propiamente. Cuentan con las instalaciones y maquinaria, pero no tienen capacidad para almacenar por tiempo prolongado el grano. Solamente el Ceproma tiene maquinaria para empaque. El caso es más crítico para el CAC La Cruz que cuenta con el mínimo de maquinaria.

A nivel de recursos, solamente el Ceproma cuenta con la posibilidad de contar de manera fija con el mercado del PAI. En cuanto a capital de trabajo, no cuentan con el recurso. Puede indicarse que la capacidad administrativa-financiera de estas organizaciones les da muy poco margen de maniobra, tanto productiva como para los procesos de comercialización.

En los cantones de Santa Cruz, Filadelfia, Carrillo y Nicoya que son las otras zonas productoras de granos básicos, la situación es más compleja por la casi inexistencia de organizaciones de productores, si bien existen CAC en Carrillo, Santa Cruz y Nicoya (éste último de mínima expresión). Por otro lado, el mercado es diferente en estas zonas, donde la producción se dirige principalmente al autoconsumo o venta por kilo en las comunidades, lo cual al final les permite acceder a más premio por venta. En la zona de Nicoya, específicamente Juan Díaz, el potencial existe alrededor de las variedades de frijol y maíz criollo casi que endémicas, las cuales han de comercializarse con ventaja comparativa a nivel de turismo (estrategia particular en coordinación con ICR y sector hotelero).

-Región Huetar Norte: el cantón de Upala cuenta con infraestructura en manos de Prodicooop (organización de productores) y el Ceproma La Palmera, principalmente. En el caso de Prodicooop han diversificado su producción, en particular a los tubérculos. El Ceproma citado al contar con el apoyo del INDER se proyecta como una fuerte posibilidad de comercialización para granos básicos en dicha región.

Respecto al cantón de Los Chiles, el Ceproma Las Nubes es de importancia estratégica y de igual manera cuenta con el apoyo del INDER. En el caso de las organizaciones objeto de atención por el MAG, resalta el proyecto para la construcción de una planta para el acopio, almacenamiento, acondicionamiento, empaque y distribución de frijol, bajo la administración del CAC Los Chiles. Se proyecta una comercialización de al menos 35,000 quintales. Sin lugar a dudas, este proyecto sería una muy valiosa opción comercial para la reactivación de la actividad productiva. Debe prestarse atención a la dotación de capital de trabajo, así como al nivel administrativo-financiero de dicha organización dado el nivel de operación de que se estaría encargando.

Esta organización valora también desarrollar un nicho de frijol con valor agregado, a partir de la experiencia desarrollada con el CITA de la UCR, con frijol enlatado precocido.

-Región Brunca: es la más desarrollada, la que cuenta con mayor capacidad instalada, así como expertiz productivo y comercial, derivados de una fuerte labor de investigación por parte del INTA y el PITTA Frijol en particular, bajo la modalidad de fitomejoramiento participativo. Producen bajo este esquema parte de la semilla que se utiliza en sus propias siembras, constituyendo a la vez de una alternativa comercial, la posibilidad de mejorar el nivel productivo en la región.

En el tema comercial, las organizaciones accesan cuotas en el PAI, comercio mayorista y minorista, ferias del agricultor y ventas a empresas. Su actividad comercial está más desarrollada, a partir del momento que adoptaron las ventas con frijol empacado. A futuro se analiza el tema del valor agregado. Otra de las ventajas con que cuenta la región es la de tener dos cosechas al año, lo cual a diferencia de las demás regiones les permite una mayor administración de los inventarios. Aún así, falta agregar infraestructura que les permita mantener bajo frío el grano a fin de preservarlo bajo condiciones ideales.

Finalmente, todas las organizaciones requieren capital de trabajo, tanto para la producción primaria como para la compra de las cosechas, de modo que puedan adquirir la totalidad del grano, evitando o reduciendo al máximo la intermediación, pudiendo pagar pronto al agricultor, y llevando el producto al punto de venta. Estas son condiciones que le permitirían a las organizaciones contar con un verdadero poder de negociación, y que las empresas tengan que ofertar en caso de requerir el grano. Es claro, que el mercado nacional puede absorber todo el grano que se produce en el país.

Otro punto importante referido a estas asopros, es que acusan una importante cuota de responsabilidad en el desarrollo propio de las actividades productivas y empresariales de la organización, siendo que únicamente tienen conciencia de sus “derechos” y no así de sus obligaciones con la organización como también la lealtad que le deben. Son muchos casos que las deudas asumidas por la compra de insumos duran mucho en saldarse, siendo frecuentes los casos de afiliación en varias organizaciones. Este es un punto que a las mismas asopros se les ha comentado, pero que no se ha resuelto.

De acuerdo con los registros del CNP para el cumplimiento de la Ley 8763 (Cláusula de Desempeño), en el último ciclo agrícola 2018-2019 (cosecha invernal 2018 y veranera

2019), se registraron un total de 3.346 productores entre independientes y miembros de 13 organizaciones. De ese total, 37,2% de los productores pertenecen a la región Brunca, el 37,3% a la Huetar Norte y el 25,4% a la Chorotega. En esta ocasión un 0,1% de los registrados pertenecen a la región Central (Turrialba).

Este proceso de registro es obligatorio para todo aquel que desee vender a la industria o para aquella industria interesada en favorecerse con el beneficio fiscal implícito en dicha Ley. Dicha información se presenta en el Cuadro 5. Es importante tener claro que la región Brunca cuenta con dos cosechas, en tanto las demás regiones solo cuentan con una, situación que resulta desventajosa desde el punto de vista comercial para la región huetar norte.

Cuadro 5. Registro de productores y área por región productora: 2018.

Región	Productores		Área	
	Cantidad	%	Ha	%
Brunca	1,245	37,20	7,755	48,08
Chorotega	851	25,40	3,460	21,45
Huetar Norte	1.248	37,30	4,373	27,11
Central	2	0,06	120	0,74
Otras	0	0,00	421	2,61
Totales	3,346	100,0%	16,129	100,00%

Fuente: CLAUDES, CNP. 2018.

En línea con lo anterior, debe darse atención a la disminución en el área de siembra que la región huetar norte (Upala-Los Chiles) ha mostrado en los últimos años. Paso de ser la mayor zona productora tanto en extensión como área, a un 2° lugar (Ver Cuadro 6). Esta región ha sido fuertemente assolada por las condiciones climáticas, seguido de problemas económicos por parte de los agricultores para solventar las deudas adquiridas con entes financieros y casas comerciales.

Cuadro 6. Comparativo de rendimientos productivos por región: 2013-2019.

Ciclo agrícola	Región Chorotega		Región Brunca		Región Huetar Norte	
	Área cosechada ha	Rendimiento t/ha	Área cosechada ha	Rendimiento t/ha	Área cosecha ha	Rendimiento t/ha
13-14	3,385	0,42	7,365	0,60	9,417	1,04
14-15	3,185	0,47	9,879	0,66	9,100	0,96
15-16	3,565	0,51	8,477	0,67	9,760	0,90
16-17	3,760	0,50	6,508	0,66	5,066	0,54
17-18	4,535	0,39	7,195	0,65	5,249	0,99
18-19	3,460	0,43	7,755	0,63	4,373	0,66

Fuente: Gerencia Programa Nacional de Granos Básicos con información Base de Datos Claudes.

Al tipificarse al productor en cuanto a su área de siembra, los datos indican que el 79,6% de los productores se encuentran en el rango de 0,1 a 5 ha. La caracterización total se presenta en el Cuadro 7. Esta situación puede extrapolarse para los productores registrados en la región huetar norte, siendo que un poco más de 1,000 sean productores que siembran menos de 5 hectáreas.

Cuadro 7. Estratificación de productores por área de siembra de frijol: 2018.

Área (ha)	Productores	%
0,1≤0,5	56	
0,5≤4	2,211	86,3
4≤4,5	76	
4,5≤5	217	
Total	2,560	79,6
5 ≤ 10	533	16,6
10 ≤ 15	90	2,8
15>20	32	1,0

Fuente: Gerencia Programa Nacional de Granos Básicos con datos del CNP-2019.

Esto implica que la clientela que debe abordar de manera prioritaria el MAG y sus instituciones satélites, son esos pequeños productores. Un segundo grupo de abordaje sería el productor mediano entre las 5 y 10 hectáreas de siembra. Esto no implica que los porcentajes menores o sea productores con más de 10 hectáreas de siembra no deban atenderse, dado que éstos también influyen en las actividades comerciales en sus respectivas comunidades. En el Cuadro 8 se indican las organizaciones de productores que actualmente funcionan y participan activamente de la producción y comercialización del grano. Del último dato reportado por el CNP en el registro de productores CLAUDES, un 77% de los productores se encuentran afiliados a dichas Asopros. El restante son productores independientes que se registran para comercializar sus cosechas por el mecanismo indicado.

Cuadro 8. Asociaciones de productores de granos básicos en Costa Rica.

Región	Cantón	Distrito	Nombre	Siglas	Hombres	Mujeres	TOTAL
Brunca	Pérez Zeledón	Pejibaye	Asociación de Productores Comunidades Unidas en Veracruz	Asopro Veracruz	359	10	369
Brunca	Buenos Aires	Buenos Aires	Asociación de Productores de Guagaral	Asopro Guagaral	95	15	110
Brunca	Pérez Zeledón	Pejibaye	Asociación de Productores de El Aguila	Asopro El Aguila	234	34	268
Brunca	Puntarenas	Buenos Aires	Asociación de Productores de Concepción	Asopro Concepción	224	74	298
Brunca	Buenos Aires	Changuena	Asociación de Productores, Industria y Comercio de Changuena	Asopro incocha	100	10	110
Brunca	Buenos Aires	Colinas	Asociación de Productores de Colinas de Buenos Aires	Asopro coba	130	15	145
Huetar Norte	Los Chiles	Pavón	Centro Agrícola Cantonal de Los Chiles	CAC Los Chiles	505	76	581

Huetar Norte	Los Chiles	El Parque	Cámara de Productores de Granos Básicos de Los Chiles	Cadepgra	131	23	134
Huetar Norte	Upala	El Porvenir		Prodicoop	67	30	97
Huetar Norte	Upala	San José	Cooperativa de Servicios Múltiples de Pueblo Nuevo	Coope Pueblo Nuevo, r. 1	48	10	58
Chorotega	La Cruz	Santa Cecilia	Asociación de Mujeres para el Desarrollo Agroturístico, Social y Organizacional de La Virgen de Santa Cecilia, de La Cruz		1	17	18
Chorotega	La Cruz	Santa Cecilia	Asociación de Productores Juntas del Caoba		20	24	44
Chorotega	La Cruz	Santa Cecilia	Cooperativa de Productores de Belice	Coope Belice, r. 1	12	14	26
Chorotega	La Cruz	Santa Cecilia	Centros de Procesamiento y Mercadeo de Alimentos	Ceproma Orosí	20	20	40
Chorotega	La Cruz	Santa Cecilia	Asociación de Productores de La Cruz	Asolcruz	248	37	285

Fuente: Gerencia Programa Nacional de Granos Básicos MAG.

2.1.3.2 Industria

El sector industrial en nuestro país representa a los compradores de grano locales, siendo que ellos realizan la mayor compra a las organizaciones de productores o bien, la realizan a través de intermediarios que visitan a los productores y organizan las compras en cada sitio. Ahora bien, por qué la industria participa de la compra de la cosecha nacional de frijol negro y rojo, es una consecuencia directa del beneficio arancelario que reciben según se estipula en la Ley 8763: Requisitos de desempeño para la importación de frijol y maíz blanco con arancel preferencial, en caso de desabastecimiento.

En el Cuadro 9 se presenta el resumen de compras por parte de la industria en los últimos ciclos agrícolas.

Cuadro 9. Participación de la industria en las compras de frijol.

Ciclo agrícola	Compra-%
2014-2015	81,38
2015-2016	94,73
2016-2017	92,84
2017-2018	93,80
2018-2019	94,20

Fuente: Elaboración propia con datos del CNP

Con cada cosecha se dan eventos particulares que motivan o reducen la intención de compra por parte de la industria, en particular el tema del precio internacional, que en el caso del frijol rojo se establece de acuerdo con el precio imperante en Nicaragua, y en el caso del negro del precio en China u otro país como EUA. Aun así, la industria mantiene un nivel de compra estable. La compra inicia con la cosecha de la región Brunca, seguida de la chorotega y huetar norte. En el caso de la última cosecha veranera 2019, la misma fue tan reducida que la industria vio reducida su participación en la compra de la misma, lo que no se reflejó en los precios ofrecidos a los productores.

Como puede observarse en el Cuadro 10, las compras muestran variaciones cada cosecha, influenciadas por eventos climáticos y la especulación en los mercados internacionales, que pueden motivar esa compra temprana o tardía de la cosecha nacional. En el caso de la cosecha veranera 2018-2019, la afectación climática redujo drásticamente la cosecha, de modo que las empresas hicieron esfuerzos por adquirirla, pero sin mayores erogaciones. En consecuencia, la compra por parte de las industrias decayó y las compras de terceros (venta directa, PAI) aumento en la misma proporción. La industria habitualmente participa de las compras en un 94% pero en esta ocasión decayó a un 81%.

Cuadro 10. Compras de frijol por la industria: 2016-2019 (toneladas).

Región	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Chorotega	1,818	1,478	1,321
Brunca	3,107	3,547	3,191
Huetar Norte	2,016	4,197	1,922
Total	6,942	9,245	6,435

Fuente: Gerencia Programa Nacional de Granos Básicos MAG con datos del CNP-2019.

Cuando la Ley 8763 (Cláusula de Desempeño en Caso de Desabasto para Frijol y Maíz) se creó en el 2009 buscaba fomentar la participación de la industria en las compras locales, siendo que las empresas que se registraran ante el CNP, una vez cerrado el ciclo agrícola y determinado el volumen de desabasto requerido para el año siguiente, podrían importar el volumen porcentualmente equivalente bajo el trato de Nación Más Favorecida, es decir, sin pagar el arancel correspondiente si exporta de un tercer país fuera del área centroamericana. Debe recordarse que nuestro país no es autosuficiente en la producción de frijol, sino que debe importar cada año al menos el 75% del frijol que se consume, sea rojo o negro.

Bajo este esquema las industrias importan frijol desde terceros mercados, así como también amparados al TLC con la República Popular de China, que permite el ingreso de 10,000 toneladas de frijol negro sin pagar arancel. De conformidad con el Reglamento de la Ley No 8763, el SIM (Sistema de Información de Mercados-CNP) mantiene el registro actualizado de los industriales que manifiesten interés en los beneficios de esta Ley, para lo cual dispone de un formulario con verificación de cada uno de los requisitos exigidos, asimismo todo lo correspondiente a la información de los volúmenes de frijol que han adquirido de los productores u organizaciones, con sus respectivos sustentos.

En visita realizada a varias industrias, se les consultó sobre sus expectativas comerciales, el entorno comercial local y su actividad comercial en general. Cabe resaltar que estas industrias inicialmente comercializaban solamente frijol, pero con el pasar de los años han debido diversificar sus portafolios de productos y actualmente, el frijol no representa el producto más fuerte en sus ventas.

Estas industrias (a excepción de Walmart) se caracterizan por tener que competir en minisuper (chinos), pulperías, distribuidores, sodas y restaurantes., razón por la cual la diversificación consideran es indispensable para poder seguir adelante. Otro de los aspectos que resaltan, es la eliminación del arancel al frijol proveniente de EUA para el 2020, lo cual consideran puede afectar directamente las compras nacionales. Existe claridad en que la

participación del sector en las compras nacionales guarda relación directa con el beneficio arancelario que se deriva de la Ley 8763. Sin embargo, este es un negocio especulativo, de modo que será el precio del grano en los mercados internacionales lo que determine si compran o no en el mercado local. Esto podría suponer una amenaza para las asopros, pero por otro lado puede representar una oportunidad de saber aprovecharla.

En cuanto al consumo, de acuerdo con la rotación de sus inventarios, manifiestan que al menos se mantienen estancados.

2.1.3.3 Institucionalidad

Dentro de las instituciones que se ven implicadas en el tema del frijol en nuestro país tenemos en primer lugar al Ministerio de Agricultura y Ganadería (ente rector del sector agropecuario); el Instituto de Desarrollo Rural (INDER); la Oficina Nacional de Semillas (ONS); el Consejo Nacional de Producción (CNP); Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS), Junta de Desarrollo Regional de la Zona Sur (JUDESUR), y otras que constantemente están siendo consultadas como el Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola (IICA). En el brazo financiero se encuentra el sistema bancario nacional estatal y privado a través del Sistema de Banca para el Desarrollo.

Las instituciones señaladas cumplen con diversas actividades, de acuerdo con su naturaleza. El INDER atiende en primera instancia los Cepromas, mismos que ha venido fortaleciendo y renovando en busca de generar mayores opciones agroindustriales y comerciales. Apoya, además organizaciones de productores no necesariamente afiliados a los Cepromas mediante la entrega de insumos. Favorece la compra de frijol a todas las organizaciones a través del PAI, mismo que paga un precio diferenciado al de mercado.

La ONS tiene un papel específico en la validación y registro de los germoplasmas que se introducen al país, tanto con fines de investigación como de reproducción y comercial. El IMAS apoya sectores socialmente en peligro, favoreciendo la entrega de insumos y ayudas materiales en especie. Por su parte, el sistema bancario debería favorecer la dinámica comercial a través del otorgamiento de créditos a los productores de granos básicos, lo cual no tiene gran futuro dado el carácter de riesgoso que el sector encierra.

Dentro del sector académico se encuentran la Universidad de Costa Rica y la Universidad Nacional, como las dos instituciones que mayor presencia tienen en aspectos de investigación y coordinación institucional. Esto no quiere decir que otras universidades no trabajen en el tema, pero sí que no existe al menos coordinación alguna ni con el MAG, el Programa de Granos Básicos o el INTA. Otro grupo de trabajo de enorme valor, si bien es un grupo que se desprende de la misma institucionalidad es el Instituto Nacional de Investigación e Innovación (INTA) y el Programa de Investigación en Tecnología y Transferencia Agrícola en Frijol (PITTA Frijol), desde donde se trata de coordinar los aspectos básicos de la investigación, capacitación y transferencia de tecnología a productores y técnicos agropecuarios relacionados.

En cuanto al CNP, sus acciones están dirigidas a la venta de semilla y el mercado institucional o PAI. Atiende también la aplicación de la Ley 8763 para el otorgamiento de cuotas de importación de frijol y maíz, según detalla la normativa para evitar desabastecimiento en el país. En el primer caso, el CNP es responsable de la producción de la semilla registrada que se comercializa en el país (producida en el país), a diversos clientes. En el Cuadro 11 se resumen las ventas realizadas del 2015 al 2018. Es claro que a la par de los eventos climáticos que afectaron al país, también las ventas y la producción se vieron afectados.

De este cuadro se puede indicar:

- Se vende un 54% de la semilla a otras instituciones: MAG, INDER y Clubes 4S.
- El 46% de la semilla vendida por el CNP se destina a productores en las diferentes regiones.
- La semilla vendida cubre apenas un 21,46% del mercado potencial. Esto incluye la semilla vendida por el CNP y los Comités Locales.
- Existe entonces un gran mercado por explotar por parte del CNP, que puede representar ingresos para la institución de unos \$1,75 millones.
- Se parte de un supuesto de siembra total de las hectáreas reportadas con semilla.

Cuadro 11. Ventas de semilla por CNP: Frijol 2015-2016.

	Región	2015	2016	2017	2018
Venta Directa a Productores	Atlántica	778,00	62,00	45,00	443,00
	Brunca	38 758,00	11 284,00	5 633,00	7 276,00
	Central	924,00	839,00	3 118,00	1 975,00
	Chorotega	1 722,00	341,00	6 312,00	1 046,00
	Huetar Norte	61 456,00	58 192,00	41 186,00	19 471,00
	Pacífico Central	1 331,00	2 666,00	1 192,00	784,00
Venta a otras Instituciones	Clubes 4s	0,00	2 400,00	3 390,00	1 370,00
	INDER	32 477,00	47 572,00	28 406,00	36 716,00
	MAG	50 859,00	98 153,00	18 720,00	7 360,00
Semilla vendida por CNP		188 305,00	221 509,00	108 002,00	76 441,00
Hectáreas sembradas con semilla CNP		5 380,14	6 328,83	3 085,77	2 184,03
Cobertura de ha sembradas/ha totales		23%	28%	14%	12%
Semilla vendida por Asopros		7 709,00	28 938,00	14 181,00	14 938,00
Hectáreas sembradas con semilla local		220,26	826,80	405,17	426,80
Cobertura de ha sembradas/ha totales		0,94%	3,69%	1,87%	2,25%
Total hectáreas sembradas semilla		5 600,40	7 155,63	3 490,94	2 610,83
Cobertura ha sembradas/ha totales		23,99%	31,95%	16,13%	13,77%
Hectáreas sembradas		23 347,00	22 397,00	21 641,00	18 956,00
Mercado potencial por cubrir		76%	68%	84%	86%

Fuente: CNP, 2019. Ing Juan Carlos Hernández, INTA, 2019.

Queda evidenciado entonces, la necesidad de implementar en el corto plazo un plan de mercadeo y ventas para la semilla de frijol. Claro está, la cifra anterior implica una fuerte inversión y por supuesto, que toda la producción nacional (excepto la sembrada con semilla

local), se produzca a partir de semilla certificada. Por otro lado, como se indicó la venta de semilla ha caído en los últimos 4 años, lo que es consecuencia directa de las afectaciones climáticas y los problemas de mercado que la actividad enfrenta.

2.1.4 Comercialización

Durante un tiempo el frijol se comercializaba a través de las tiendas (estancos) del CNP, ente que compraba la cosecha y la vendía. Posteriormente, con el cierre de estas tiendas la compra se traslada a las empresas que la realizaban directamente en las fincas de los productores. A continuación, hace unos 30 años empiezan a aparecer algunas organizaciones de productores principalmente en la región Brunca, y da inicio un proceso de negociación, donde las organizaciones trataban de acopiar la mayor cantidad de cosecha posible para que fuera adquirida por la industria.

Más recientemente (2012), se da un proceso en el que se motiva a las organizaciones de productores para que comercialicen de manera directa el frijol empacado, obviando al intermediario e incluso a la industria empacadora. Este proceso tendría la ventaja de generar un mayor ingreso a los productores. Inicialmente, esta propuesta fue adoptada por la Asociación de Productores de Comunidades Unidas en Veracruz, Pejibaye de Pérez Zeledón, quien inicio un proceso de distribución en varios supermercados y ferias del agricultor.

También se da un efecto mediático, al poner en evidencia la situación del productor de granos básicos en nuestro país, con el impulso desde el MAG se generan esfuerzos para comercializar el grano entre la población como por ejemplo a través de ferias. Sin embargo, de acuerdo con los resultados obtenidos, y si se quiere establecer un negocio sostenible, debe incursionarse en canales formales para la compra-venta.

En los últimos años el esquema general para el tema de la comercialización de la cosecha, se acostumbró reunir a representantes de las organizaciones e industriales, a fin de informar sobre las expectativas de cosecha, siendo la negociación algo de carácter estrictamente privado. Hasta el momento la industria ha sido un actor importante en las compras de la cosecha nacional, adquiriendo más del 90% de la cosecha comercializable. Esto, sin embargo, guarda una relación directa con el beneficio que guarda la Ley 8763, y será a partir del 2020 cuando se empiecen a sentir efectos más importantes, cuando el arancel para el frijol proveniente de EUA quede en cero.

Por tanto, es evidente que el esfuerzo debe dirigirse a facilitar a las organizaciones de productores, de los elementos necesarios para que puedan hacer frente a un nuevo estilo de negociación, en donde comprendan que no solamente deben producir sino también aprender a comercializar. En ese sentido, se han realizado reuniones con los productores en las diferentes regiones, para que en conjunto con los funcionarios involucrados opinaran sobre la propuesta presentada. De dichas consultas se distinguen tres ideas principales, generales a todas las regiones, y a partir de ahí un esquema general:

- Capital semilla (financiamiento);

- Mayor acompañamiento técnico;
- Mercado.

Es claro, que de acuerdo con lo manifestado en las consultas el financiamiento ocupa un lugar primordial en el esquema productivo. Tanto así, que de no contarse con ese recurso lo demás pasa a un segundo plano.

Aquí es donde entra en escena un actor primordial como lo es el SBD (Sistema de Banca para el Desarrollo). De acuerdo con el objetivo para el cual se creó como mecanismo para financiar e impulsar proyectos productivos, viables y factibles técnica y económicamente, acordes con el modelo de desarrollo del país. En este punto es importante valorar si efectivamente ha cumplido con este objetivo, y cuál ha sido en la realidad el impacto sobre la actividad productiva y comercial de las comunidades donde se produce y comercializan los granos básicos. Este capital es importante para la producción primaria como para el proceso de compra de la cosecha y su comercialización.

En el tema de la asistencia técnica, la presencia de personal y mayor recurso es una demanda constante por parte de los productores. Incluso, entre las regiones existen importantes contrastes en la presencia, acompañamiento y coordinación de funcionarios de las diferentes instituciones, entre sí y con los productores. El MAG será quien determine el plan a seguir de acuerdo con los recursos existentes, y generar además mediante la instrucción correspondiente, las medidas de coordinación necesarias para que efectivamente se pueda atender a los productores de la mejor manera posible.

Finalmente, el tema mercado es vital en la agro cadena. Las asopros deben comprender en qué mercado se encuentran, donde el esquema imperante es la oferta y demanda, privilegiando en primer lugar el precio. Es un negocio de volumen, de modo que las alternativas para la colocación del producto deben ser analizadas. La región Brunca apostó por la comercialización en varios canales: empaçado, ferias del agricultor, minorista, empresa privada y PAI. La región huetar norte se enfoca en el PAI, comercio minorista-mayorista de la región y empresas empaçadoras.

Para la región chorotega surge la opción del mercado regional chorotega, el cual aún dista de la madurez suficiente para representar esa opción. Es un proceso de mediano plazo para que los consumidores lo identifiquen como el lugar apropiado para la compra-venta de granos básicos. Dentro del INDER se propone al Ceproma La Palmera como un concesionario de uno de los puestos de venta, y agrupar a otras organizaciones alrededor de ésta, para implementar acciones mercantiles.

2.1.4.1 Canales comerciales: industria, venta directa, PAI

Hasta hace unos años, el camino habitual era la venta del agricultor en finca al intermediario o comprador de la industria localmente. Posteriormente, la figura de la asopro se hizo importante y dio inicio a la negociación asopro-industria. Más recientemente, con el apoyo dado por el MAG a las asopros, algunas de éstas se animaron a incursionar en el

empaque y venta directa, tanto al comercio como al consumidor. De acuerdo con lo señalado, se rompió el esquema habitual, dando paso a un comercio más diversificado.

Sin embargo, a pesar de lo anterior las compras por la industria siguen siendo el mayor porcentaje en el esquema de comercialización. En este punto, es importante que las asopros se empoderen y puedan contar con el recurso necesario para poder adquirir la cosecha de sus agricultores y comercializarla de manera directa o en asocio con otras organizaciones. Actualmente, a partir del momento que se cosecha el grano se inicia un proceso de negociación, el cual puede incluir varias rutas:

- el productor vende a la Asociación- la asociación vende directamente al detallista (punto de venta) o minorista o la asociación vende directamente al consumidor (ferias del agricultor) o la asociación vende al PAI
- el productor vende a un intermediario-el intermediario vende a la industria-la industria lo vende al mayorista o minorista
- el productor vende a la industria- la industria lo vende al mayorista o minorista
- la industria importa y vende al comercio

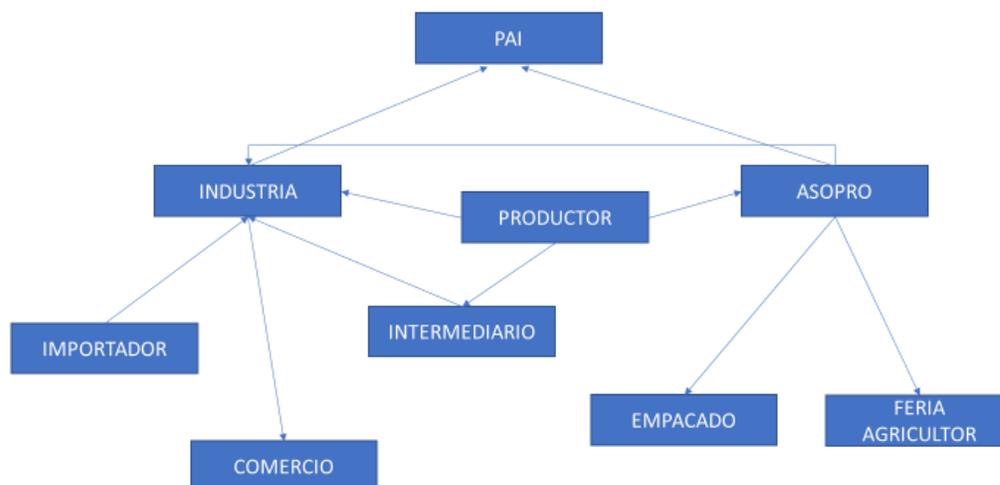
Es importante recordar la importante inversión pública realizada en las zonas productoras de granos básicos en particular Pejibaye de Pérez Zeledón (Región Brunca), tal como está indicado en el Cuadro 3 (¢657.090.417,73), en infraestructura, maquinaria y vehículos. Por tanto, para ser consecuentes con la política anterior y presente de apoyo al agricultor, deben buscarse los medios para que estas organizaciones puedan dedicarse a la comercialización en su etapa final, que es llevarla al consumidor, así como procesos de transformación y valor agregado.

En el momento actual donde la actividad ha enfrentado serias complicaciones climáticas y por tanto, de rendimientos, la comercialización directa parece ser la salida que genere la mayor rentabilidad a dichas organizaciones de productores. Claro está, las mismas de manera conjunta con las agencias estatales deben trabajar fuertemente en procesos de mejoramiento, de modo que esta actividad productiva sea rentable.

Es importante tener claro cómo es el mercado nacional. El mismo depende de la región de que se trate. Si es la región Brunca el esquema general aplica, pues colocan grano en todos los canales indicados. La región Huetar Norte principalmente vende a la industria, al PAI y algo en el comercio empaçado.

Finalmente, la región Chorotega se puede dividir en dos: el cantón de La Cruz vende a la industria o PAI y la zona de Nicoya principalmente, se dedica a la venta por kilos, práctica que puede durar más en colocar los inventarios, pero les es más rentable y sin intermediación alguna. Últimamente, algunos comerciantes del Valle Central se trasladan a esta zona para comprar grano. Otra situación muy particular se ha empezado a gestar, con la compra de grano entre asociaciones de diferentes regiones. Esto en realidad obedece a la falta de inventario por causas ambientales, pero por otro lado es un modelo de gestión interesante, acorde con lo que se está promoviendo a nivel de organizaciones, como lo es la asociatividad entre ellas.

Figura 3. Cadena de comercialización del frijol en Costa Rica.



Fuente: Elaboración propia.

En lo referente al PAI, la Ley señala expresamente la obligatoriedad de comprar todos los alimentos consumidos en el sector institucional al CNP a través del PAI. Esta situación por supuesto no ocurre, y existen diversas razones para ello, aunque no todas son insalvables. En el caso específico del frijol, las ventas han aumentado por parte de las organizaciones hacia el PAI. Este es un mercado muy atractivo dado el precio pagado por quintal. Sin embargo, el PAI en estos momentos no puede absorber toda la producción nacional. Un asunto importante de tener claro, es que el volumen comprado a las organizaciones de productores y Cepromas fue apenas del 10% del total cosechado en el país para el ciclo 2018-2019.

Esto es relevante de considerar dado que, a lo interno de las asociaciones de productores, las ventas realizadas al PAI rondan en promedio el 10% de la producción reportada por región. Considerando el precio que se cancela por quintal de frijol a la organización, ésta deberá hacer una distribución de ese ingreso entre todos los productores que le venden el grano. No puede individualizarse el ingreso, cosa que sí ocurre en los Cepromas, donde prácticamente toda su producción se coloca en el PAI. Al final, las asopros obtienen un mix de precios a partir de todos los canales y repartir entonces entre todos sus asociados las ganancias obtenidas.

Para el año 2018 las ventas alcanzaron un monto de ₡1,455,495,323,40. De estas compras, los Comités Cen-Cinai adquirieron el 6% del total indicado, las Juntas de Educación de Escuelas y Colegios el 37% y algunos Ministerios y Municipalidades el restante 57%. Dentro de los Ministerios resalta el Ministerio de Justicia y Paz, que adquiere el 36% del total de las ventas realizadas por el PAI, en tanto que el Ministerio de Seguridad Pública adquiere por este medio el 13%. Sin embargo, el grueso de las ventas se concentra en las escuelas y colegios. Importante de señalar es que el 68% de las compras de frijol por el PAI se realizan a organizaciones de productores (asopros) y cepromas. El restante se compra a empresas.

Lo anterior haría suponer que existe una posibilidad de colocar más grano proveniente de organizaciones en el PAI. Sin embargo, existen algunas condiciones particulares que no permiten que ello suceda, al menos hoy en día. Una de esas condiciones se refiere a la logística de entrega, la cual está muy desarrollada y manejada por empresas locales, las cuales pueden llevar el producto prácticamente a cualquier parte del país, o bien algunos proveedores locales que cumplen esa función.

Otro dato interesante que arrojan las ventas, es que el 56% del frijol que se coloca a través del PAI es grano negro, en tanto que el 44% es rojo (Cuadro 12). Es un dato importante para considerar para la producción local, dado que el precio que se paga por el frijol negro es menor al del rojo por parte de la industria. Dentro de ese frijol negro, las organizaciones colocan un 75% del total y la industria el 25% restante. En el caso del frijol rojo, la oferta de grano por parte de las organizaciones de productores es del 62% y del 38% por parte de la industria. Eso sí, se hace la salvedad de que se toma como referencia la marca, sin conocer con exactitud la procedencia del grano.

Cuadro 12. Ventas de frijol por cliente 2018: Porcentaje de rojo y negro.

Cliente	Negro-¢	%	Rojo-¢	%	Total-¢
Cen-Cinai	36 274 660,10	41	51 389 244,55	59	87 663 904,65
Juntas de Educación	274 442 338,32	51	259 105 697,11	49	533 548 035,43
Ministerios y otras	510 025 286,68	61	324 254 088,90	39	834 279 375,58
Total	820 742 285,10	56	634 749 030,56	44	1 455 491 315,66
Promedio	410 371 142,55	53	317 374 515,28	47	727 745 657,83

Fuente: Elaboración propia con datos del PAI, 2019.

2.1.5 Importaciones

Costa Rica es deficitaria en la producción de frijol. Por tanto, debe importar tanto frijol negro como rojo para satisfacer sus demandas internas. En términos generales, la producción local cubre un 25% del consumo, de modo que el 75% del frijol restante debe importarse. Tal como se verá más adelante, existen varios mecanismos para este proceso de importación. En cuanto a la importación en sí, en promedio del total de frijol que se importa, el 60% es de frijol negro. Este número es interesante, considerando que nuestro país es consumidor principalmente de frijol negro, en un margen de al menos el 60 y hasta el 80%. El consumo de frijol rojo se ha incrementado con el paso del tiempo, teniendo como causa importante la inmigración, principalmente de Nicaragua.

En el Cuadro 13, se presentan las importaciones de frijol negro y rojo desde el año 2016 hasta noviembre del 2019. En este cuadro se puede observar que la tendencia general es una mayor importación de frijol negro es mayor que la de rojo, siendo de 54,63% y 45,37% respectivamente, a falta de terminar la importación del año 2019. Esta situación podría relacionarse directamente con el tema del precio pagado internamente. Por lo general el precio del frijol negro es menor al del frijol rojo pagado al productor. Esta situación podría deberse al interés de importar la mayor cuota posible de frijol negro, en detrimento de la producción local.

Cuadro 13. Importaciones de frijol negro y rojo (en miles de toneladas): enero 2016-noviembre 2019: porcentaje de importaciones por color por año.

	Negro	Rojo	Total	Negro	Rojo
2016	24 233,96	13 160,87	37 394,83	64,81%	35,19%
2017	29 318,62	21 080,89	50 399,51	58,17%	41,83%
2018	24 423,65	21 537,26	45 960,91	53,14%	46,86%
2019	12 798,12	19 596,65	32 394,77	39,51%	60,49%
Total	90 774,35	75 375,67	166 150,02	54,63%	45,37%

Fuente: Gerencia Programa Nacional de Granos Básicos, con datos del SFE.

2.1.5.1 Regulaciones comerciales

Tal como se indicó en el apartado anterior, ante la deficitaria producción de frijol en Costa Rica, se han establecido mecanismos que garanticen el abasto del grano y no correr entonces, riesgos de desabastecimiento, considerando que este es un producto de la canasta básica costarricense.

A Costa Rica puede ingresar grano desgravado (NMF) desde cualquier país del istmo centroamericano, en particular rojo desde Nicaragua, El Salvador y Honduras, y negro de Guatemala. También puede ingresar de terceros mercados, pero pagando un arancel, que en el caso del frijol negro es del 31% y del 21% para el frijol rojo. También mediante la Ley No 8763 del 21 de agosto de 2009; “Requisitos de Desempeño para la Importación de Frijol y Maíz Blanco con arancel preferencial, en caso de Desabastecimiento”, publicada en el Diario Oficial La Gaceta No 185 del 23 de setiembre de 2009, se establecieron requisitos de desempeño para la importación de maíz blanco y frijol, con arancel preferencial en caso de desabastecimiento, para aquellos industriales que compran la cosecha al productor nacional.

El espíritu de esta norma era fomentar la participación de la industria en la compra de la cosecha nacional, de modo que se viera reflejada como un beneficio arancelario cuando se decretara el desabasto correspondiente al año siguiente. Así, el comprador podría importar de manera proporcional a su compra de la cosecha registrada.

Finalmente, Costa Rica utiliza un contingente de desabastecimiento como práctica común desde 2009, que incluye una cuota de 10 mil toneladas anuales de frijol negro que Costa Rica otorgó a la República Popular de China por medio de su acuerdo comercial y un volumen adicional variable proveniente desde otros países que está acorde con la estimación de desabastecimiento para ese año. Estas medidas han resultado efectivas en alguna medida hasta el 2019. Sin embargo, con la llegada a su fin de varios acuerdos comerciales, el 1° de enero del 2020 el frijol proveniente de Estados Unidos no tendrá carga arancelaria alguna, lo cual puede suponer una compra libre por parte de la industria, que podría afectar a los productores (organizaciones) locales. Es claro, que el tema imperante para las compras de frijol serán los precios existentes.

Incluso, existe la posibilidad de mercados emergentes desde Sudamérica, tales como Argentina y Bolivia, donde aun pagando el arancel correspondiente, los precios del grano puesto en el país son incluso menores a los precios locales o de EUA. Esto es una

consecuencia directa de los costos de producción locales, aspecto en que debe enfocarse el sistema de extensión, investigación y organizaciones de productores.

Tal como se presenta en el Cuadro 14, desde años atrás existe una tendencia a comprar frijol (principalmente negro) en Estados Unidos, y eso afectará directamente las compras de frijol chino, país que, por otro lado, podría enfocar su producción al frijol de soja. Fuera del istmo centroamericano, así como China, todos los demás países deben pagar arancel. Es claro que las compras a estos terceros obedecen a situaciones de abastecimiento mundial o precio, que propician dichas compras. En el caso de EUA y Argentina, el tema precio es relevante.

Cuadro 14. Importaciones de frijol negro por país: 2016-2019.

Importaciones de frijol negro por país: 2016-2019					
	2016	2017	2018	2019	Total
Argentina	579,20	3 988,88	3 654,31	2 599,35	10 821,73
Bolivia	46,00	24,00	144,00	0,00	214,00
Brasil	0,00	0,00	590,50	94,00	684,50
Canadá	0,00	2 216,61	0,00	83,46	2 300,07
Colombia	99,79	0,00	0,00	0,00	99,79
Chile	0,00	146,00	745,00	120,24	1 011,24
China	19 023,81	10 552,59	13 558,56	6 269,55	49 404,51
EUA	2 551,73	8 670,82	1 949,43	1 989,45	15 161,43
Guatemala	41,73	62,10	207,24	564,69	875,76
Honduras	372,85	592,48	90,91	43,50	1 099,74
México	0,00	742,76	60,06	110,50	913,32
Nicaragua	1 618,65	2 222,59	3 423,69	923,06	8 187,99
Totales	24 333,75	29 218,83	24 423,70	12 797,81	90 774,08

Fuente: Elaboración propia con datos del SFE, 2019. Datos incluyen noviembre 2019.

En resumen, las importaciones son consecuencia de la imposibilidad de producir la totalidad de grano en Costa Rica. Sin embargo, la producción nacional tiene espacio dentro de esa dinámica comercial, en tanto a las organizaciones de productores cuenten con condiciones propicias para el desarrollo de su actividad agroempresarial. Dichas condiciones incluyen eficiencia productiva, un aparato administrativo eficiente y el apoyo del sistema bancario nacional, con el acompañamiento del MAG como ente técnico que respalde la gestión crediticia y favorezca las condiciones de éxito de los proyectos que se establezcan.

2.1.6 Precio pagado al productor nacional

Este es el tema más sensible al momento de negociar las cosechas, y donde difícilmente se ponen de acuerdo industria-productores. Los primeros utilizan los precios del mercado nicaragüense como referencia para el establecimiento de un precio de referencia (frijol rojo). Generalmente este precio es menor al costo de producción nacional, por razones conocidas, principalmente el costo de insumos y cargas sociales en el país del norte.

Por tanto, llegar a un acuerdo es bastante difícil y de no ser en la casi totalidad de las ocasiones por la intervención del ministro de turno, no se logra un consenso. Este es un rubro que se basa en el volumen producido y, por tanto, el esquema de costos es sensible a la productividad.

Es claro también, que los productores deben tener conciencia de que se encuentran en un negocio, y como tal deben llevar un registro de costos, mediante un uso adecuado y racional de los insumos agrícolas, semilla y el manejo agronómico que el cultivo en general requiere. Aquí es donde el MAG y sus AEA respectivas deben incidir, mediante mayor capacitación a técnicos y productores. En ese sentido, el esquema de fitomejoramiento participativo (FMP) practicado por los investigadores en frijol (INTA-UCR) y el PITTA Frijol puede dar sus mayores aportes, mediante la difusión en cascada del conocimiento.

Al final, el productor debe conocer cuánto le cuesta producir un quintal de frijol, y manejarlo como el negocio que es y del cual vive, con un costo más su margen de comercialización, que lo lleve a obtener (lo deseable) una ganancia. El conocer el costo real de producción le da al productor (u organización) mayor credibilidad y poder para negociar el precio ante la industria (o comprador). Meses atrás el precio del frijol nicaragüense era menor al producido localmente, de modo que la industria pagó desde ₡24 000/qq en el caso del frijol negro a ₡32 000/qq de frijol rojo. Debe tenerse presente que por lo general se paga más por el quintal de frijol rojo que por el negro. De igual manera, la primera región en salir es la que obtiene mejores precios, en este caso la Región Brunca, la cual tiene dos cosechas a diferencia de las otras regiones, produciendo en invierno y verano.

En términos monetarios la región Brunca puede acceder a precios de hasta ₡32 000/qq de frijol rojo y ₡27 000 en el caso del frijol negro. De hecho, estos fueron los mejores precios obtenidos en la cosecha veranera 2019 (Comunicación personal, Alexander Berrocal Agüero, Asopro El Aguila, Pejibaye, Pérez Zeledón, 2019). Por ser la región que cosecha primero accesa a esos precios, siendo también la más conocida por parte de la industria, tanto en términos de productores como de la calidad en sí del grano. El precio señalado, puede mantenerse en algunos puntos de la región huetar norte, pero conforme avanza de Santa Cecilia de La Cruz hacia Upala y Los Chiles, el precio empieza a caer.

Tal como se presenta en el Cuadro 15, los industriales pagaron en promedio a las organizaciones de productores o productores independientes ₡24,239.00 y ₡27,283.00 por quintal en promedio para el frijol negro. En el primer caso corresponde al precio pagado en el primer ciclo agrícola 2018-2019 (cosecha inverniz-agosto a setiembre), donde solo oferta la región brunca, en tanto que para el segundo ciclo agrícola (cosecha veranera-enero a abril) ofertan las tres regiones productoras. Para el caso del frijol rojo, el precio promedio por quintal para el primer ciclo agrícola fue de ₡32,086.00 y para el segundo ciclo agrícola alcanzó ₡28,268.00.

Cuadro 15. Precio promedio pagado al productor por región: ciclo agrícola 2018-2019.

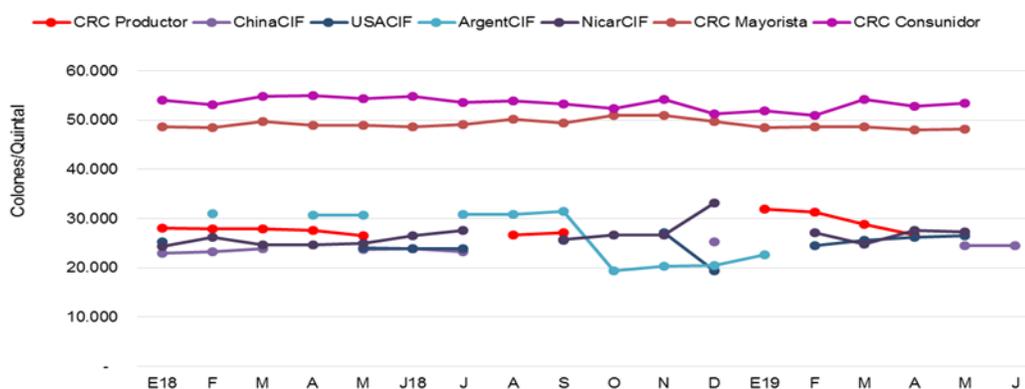
Región	Frijol negro		Frijol rojo	
	1er ciclo (C/qq)	2o ciclo (C/qq)	1er ciclo (C/qq)	2o ciclo (C/qq)
Brunca	24,239	28,235	32,086	29,771
Chorotega		26,776		28,115
Huetar Norte		26,838		26,918
Promedio	24,239	27,283	32,086	28,268

Fuente: CNP con datos de formularios de compra: Base de datos CLAUDES, 2019.

En el Gráfico 1 se muestra el comportamiento de precios de frijol negro. De junio 2018 a mayo 2019 el precio promedio fue de C\$28,812.00/qq para el productor, siendo un 3% inferior al promedio junio 2017 a mayo 2018. Para el mismo período el grano importado desde Nicaragua promedio C\$27,339.00/qq (2,8% más al período anterior).

El precio del grano originario de China ha mantenido un promedio estable en los últimos 12 meses de C\$24.262. De Estados Unidos se importó a C\$24,770.00/qq, siendo un 10,5% más bajo que el promedio del período anterior (C\$27.662/qq). Finalmente, el precio pagado desde Argentina fue de C\$25.153/qq, un 7,7% menor al período anterior. En cuanto al precio promedio del mayorista, el promedio fue de C\$49.238/qq y al consumidor de C\$53.038/qq.

Gráfico 1. Precios pagados por frijol negro nacional e importado: colones/qq



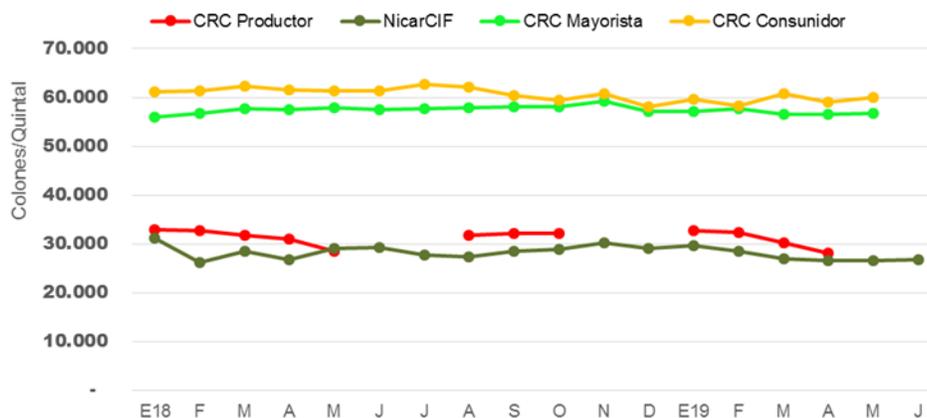
Fuente: CNP: Estudio de desabasto 2019-2020. 2019.

En el caso del frijol rojo, de acuerdo con el Gráfico 2 se puede observar el precio promedio al productor nacional que para el período junio 18-mayo 19 fue de C\$31,424.00/qq. Este precio en abril 2019 cayó a C\$28,232.00/qq el cual fue un precio cercano al de importación desde Nicaragua ya puesto en bodega de C\$27,532.00/qq. De acuerdo con un importador, el precio pagado por quintal puesto en bodega era de C\$31,700.00 (Comunicación personal, agosto 2019). Sin embargo, el precio esperado de C\$32,000.00 por quintal que algunas organizaciones han obtenido, es para unos cuantos viajes.

De hecho, la falta de consenso ha roto las líneas de negociación para obtener un precio homogéneo, siendo que se ha pagado en algunos casos a C\$28,000.00. la falta de solidaridad

entre las organizaciones es un punto flaco en la cadena, dado que no pueden aspirar a mantener un frente común al momento de la negociación.

Gráfico 2. Precios pagados por frijol rojo nacional e importado: colones/qq



Fuente: CNP: Estudio de desabasto 2019-2020. 2019.

En cuanto al precio al mayorista, se tuvo un promedio de ₡57,548.00/qq y al consumidor de ₡60,123.00/qq. La competencia entre los distribuidores puede ser la causa de estos precios, siendo congruente con lo manifestado por los industriales entrevistados, quienes manifestaron tener menores márgenes de ganancia y una mayor competencia en la calle.

A manera de recordatorio, debe indicarse que el CNP está legalmente facultado para la determinación de un precio de referencia, de acuerdo con lo establecido en la Ley 8763 Artículo 5 bis. Sin embargo, a la fecha no se aplica dicha normativa.

Como base para establecer relaciones de confianza en el ámbito comercial, no existen grandes lazos dada la “desconfianza” existente entre industria-productor. Otro asunto que ha llamado la atención es el referente a los márgenes de comercialización y ganancia neta. En términos simples, la industria importa frijol no sólo porque en el país no se produce la cantidad suficiente, sino también por un asunto de precio (siendo más barato importarlo que comprarlo localmente).

Sin embargo, aun cuando los precios internacionales sean menores a los del grano local, dicha situación no se observa en el comercio, donde se ofrece a precios por igual el grano importado que el local. De acuerdo con el MEIC en un estudio de márgenes de utilidad neta (2018), muestra como los mismos se encuentran entre el 1 y el 8%, lo cual es consecuente con lo manifestado días atrás en reuniones sostenidas por el autor y algunos gerentes de estas empresas (Cuadro 16).

Cuadro 16. Margen de utilidad neta de industrias: Frijol 2018.

Industria	Margen de utilidad neta
CC Agroindustriales S.A	1%
Comercializadora de Granos Básicos S.R.L	1%
Cooperativa de Productores Independientes de Liberia	3%
Empaques Agroindustriales S.A	3%
Kani Mil Novecientos Uno S.A	3%
La Maquila Lama	4%
Compañía Nacional de Granos Básicos	8%
Corporación de Compañías Agroindustriales CCA S.A	8%
Compañía Arrocería Industrial S.A	8%
Margen de utilidad neta promedio	4%

Fuente: Información presentada por las industrias de frijol al MEIC.

2.1.7 Costos de producción

Son las AEA del MAG quienes con mayor exactitud llevan esta información, dado que difícilmente las organizaciones de productores la comparten. Según éstos han manifestado, los industriales han solicitado la información correspondiente, pero no existe reciprocidad en el trato, dado que se niegan a facilitar dicha información bajo el argumento de secreto industrial.

De acuerdo con la zona de producción a la que se refiera, los costos de producción han de variar, e igualmente los rendimientos de campo (obvia influencia climática). En ocasiones la inexactitud de la información entre las instituciones del sector, crea incertidumbre. En este caso específico, los resultados estimados por las AEA MAG consultadas, no necesariamente corresponden a los datos que reporta el CNP en cuanto a rendimientos (CNP contabiliza únicamente los registrados en CLAUDES, el MAG a productores que se registren o no). Para el análisis que interesa se cuenta con información de costos de las zonas de Santa Cecilia de La Cruz, Chorotega (espeque); Pejibaye de Pérez Zeledón, Brunca (espeque) y Upala de la Región Huetar Norte (semimecanizado). Los sistemas de siembra empleados se indican para cada caso.

En cuanto a los costos de producción, normalmente se enfocan en tres rubros:

- Labores manuales
- Materiales e insumos
- Otros

El siguiente cuadro resume para cada región en particular, los porcentajes de participación de cada uno de esos rubros dentro del costo de producción total. Es claro, que esta actividad es totalmente dependiente de los resultados agronómicos obtenidos, en tanto mayor producción los costos disminuyen y viceversa. Puede decirse que el éxito o fracaso de este negocio se basa en el volumen obtenido. En el caso de los granos básicos, las condiciones climáticas de los últimos 3 ciclos agrícolas, han encarecido el costo, dados los severos

daños causados a la producción (Huracán Otto 2017, Tormenta Nate 2018 y “sequía” 2019).

Cuadro 17. Composición de los costos de producción (%) por zona productora.

Región	Labores manuales	Materiales e insumos	Otros
Chorotega	37,90	55,00	7,10
Brunca	37,20	50,70	12,10
Huetar Norte	43,00	45,60	11,40
Promedio ponderado	39,65	50,70	9,65

Fuente: elaboración propia con información de AEA REGIONES, 2019.

El análisis de esta información permite determinar aquellas áreas donde existen oportunidades de mejora, y por tanto se podría establecer una estrategia con ese fin. Por supuesto, que este modelo es afectado por factores intrínsecos (costo de insumos y uso racional de los mismos) y extrínsecos (clima principalmente). Según el cuadro anterior, el mayor costo dentro de la estructura lo representan los insumos y materiales (50,70% del total), seguido de las labores manuales con un 39,65% y otros con 9,65%. La estructura de costos por región se presenta en los siguientes cuadros 17 al 19.

Asimismo, dentro de cada uno de esos rubros existen una serie de gastos, los cuales repercuten de manera significativa en el costo total, tal es el caso del alquiler de tierra y los costos financieros.

Cuadro 18. Costos de producción de frijol: Upala.

SISTEMA SEMIMECANIZADO					
UPALA					
NOVIEMBRE 2018					
RUBRO	UNIDAD	Q	Px	COSTO	%
1. LABORES MANUALES				₡303 388,0	43,0
Chapia	Ha	1	40 000,00	40 000,0	5,0
Preparación de suelo/herbicidas (BOMBA)	hrs	16	1 676,00	26 816,0	3,3
Siembra	hrs	48	1 260,00	60 480,0	7,5
Abonada	hrs	32	1 260,00	40 320,0	5,0
Herbicidas	hrs	16	1 676,00	26 816,0	3,3
Acarreo de Agua	hrs	14	1 260,00	17 640,0	2,2
Aplicación insecticidas y abono foliar	hrs	16	1 676,00	26 816,0	3,3
Cosecha (Arranca)	Ha	1	54 000,00	54 000,0	6,7
Amontonado, tapado	Ha	1	10 500,00	10 500,0	1,3
Aporrea	qq	28	1 500,00	42 000,0	5,2
2. MATERIALES E INSUMOS				₡366 763,00	45,6
Semilla	qq	1	67 123,00	67 123,0	8,4
Paraquat	gal	1	10 800,00	10 800,0	1,3
Glifosato	gal	1	8 500,00	8 500,0	1,1
Flex	lts	0,5	11 000,00	11 000,0	1,4
Fusilade	lts	1	18 500,00	18 500,0	2,3
Fertilizante siembra	sacos	3	13 140,00	39 420,0	4,9
Fertilizante desarrollo	sacos	3	13 140,00	39 420,0	4,9
Insecticida al follaje	lts	1	26 000,00	26 000,0	3,2
Abono foliar	lts	3	12 500,00	37 500,0	4,7
Fungicida	kg	1	8 500,00	8 500,0	1,1

Alquiler	Ha	1	100 000,00	100 000,0	12,4
COSTOS TOTALES ANTES DE OTROS GASTOS					
3. OTROS GASTOS				¢89 084,44	11,4
Transporte frijol a Centro de Acopio	qq	24	500,00	12 000,0	1,5
Transporte a San José	qq	24	-	-	0,0
Costos financieros	% tasa	anual	25%	41 884,4	5,5
Secado	qq			15 400,0	1,9
Desgrane	qq			17 600,0	2,2
Sacos	Saco			2 200,0	0,3
COSTOS TOTALES					
				¢759 235,44	100
4. INGRESOS					
				¢812 000,00	
Brutos	qq	28	29 000,00	812 000,0	
Utilidad				52 764,6	1,1

Fuente: AEA Upala MAG, 2018.

Cuadro 19. Costos de producción de frijol: Pejibaye, Pérez Zeledón.

FRIJOL A ESPEQUE PEJIBAYE, PEREZ ZELEDON OCTUBRE 2018						
CANTIDAD DE HAS	1					
4. INGRESOS				672 000,00	100,1%	672 000,00
Producción estimada	quintal	21	32 000,00	672 000,00	100,1%	672 000,00
RUBRO	UNIDAD	Q	Px	COSTO	%	COSTO TOTAL
1. LABORES MANUALES				249 600,00	37,2%	249 600,00
Preparación de suelo/herbicidas (BOMBA MOTOR)	hrs	10	3 000,00	30 000,00	4,5%	30 000,00
Siembra	hrs	32	1 200,00	38 400,00	5,7%	38 400,00
Abonada	hrs	24	1 200,00	28 800,00	4,3%	28 800,00
Herbicidas (Con campana)	hrs	22	1 200,00	26 400,00	3,9%	26 400,00
Acarreo de Agua	hrs	16	1 200,00	19 200,00	2,9%	19 200,00
Aplicación insecticidas y abono foliar	hrs	12	3 000,00	36 000,00	5,4%	36 000,00
Cosecha (Arranca)	hrs	35	1 200,00	42 000,00	6,3%	42 000,00
Amontonado, tapado	hrs	24	1 200,00	28 800,00	4,3%	28 800,00
2. MATERIALES E INSUMOS				340 238,54	50,7%	340 238,54
Semilla	qq	0,5	70 000,00	35 000,00	5,2%	35 000,00
Glifosato	lts	3,5	2 685,71	9 400,00	1,4%	9 400,00
Tratamiento de Semilla marshall (330 gramos)	Kg	1	3 580,00	3 580,00	0,5%	3 580,00
Herbicida Quemante	lts	3,5	2285,714	8 000,00	1,2%	8 000,00
Herbicida selectivo, hoja angosta Fusilade	lts	0,25	18 000,00	4 500,00	0,7%	4 500,00
Fertilizante siembra 10-30-10 45 k	sacos	4	12 400,00	49 600,00	7,4%	49 600,00
Insecticida al follaje (Tigre)	lts	0,5	4 550,00	2 275,00	0,3%	2 275,00
Abono foliar 20-20-20	lts	1	3 290,00	3 290,00	0,5%	3 290,00
Fungicida amistar	grs	200	148,00	29 600,00	4,4%	29 600,00
Plástico	mts	12	1 700,00	20 400,00	3,0%	20 400,00
Flosil	lts	1	21 000,00	21 000,00	3,1%	21 000,00
Alquiler	Ha	1	130 000,00	130 000,00	19,4%	130 000,00
Subtotal 1antes de financiamiento				316 645,00	47,2%	316 645,00
Subtotal 1+2 antes de financiamiento				566 245,00	84,4%	566 245,00
Costos financieros				23 593,54	3,5%	23 593,54
3. OTROS GASTOS				81 300,00	12,1%	81 300,00
Transporte frijol a Centro de Acopio	quintal	20	350,00	7 000,00	1,0%	7 000,00
Transporte a San José	quintal	20	1 000,00	20 000,00	3,0%	20 000,00

Transporte de insumos	quintal	20	200,00	4 000,00	0,6%	4 000,00
Intermediación de la ASOPRO	Costo operativo	20	400,00	8 000,00	1,2%	8 000,00
Secado	quintal	20	800,00	16 000,00	2,4%	16 000,00
Desgrane	quintal	20	1 200,00	24 000,00	3,6%	24 000,00
Sacos	Saco	20	115,00	2 300,00	0,3%	2 300,00
COSTOS TOTALES				671 138,54	100,0%	671 138,54
UTILIDAD NETA				861,46		861,46

Fuente: AEA Pejibaye MAG, 2018.

El costo de los insumos promedia un 50,70% del total de los costos de producción. Este costo incluye semilla, herbicidas, fertilizantes y abonos, entre otros. En este caso es importante analizar la eficiencia en el uso de los insumos (BPM), así como también la posibilidad de sustitutos naturales y preparaciones más culturales de los suelos. Existen otras propuestas que se presentaran más adelante.

Cuadro 20. Costos de producción: Santa Cecilia de La Cruz, Guanacaste.

Frijol a espeque La Cruz, Guanacaste Noviembre 2018					
RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	COSTO	%
1. LABORES MANUALES				197 500,00	37,9%
Preparación de suelo/herbicidas	hrs	15	1 200,00	18 000,00	3,5%
Chapia de ratrojo seco con shindaiwa	hrs	5	3 500,00	17 500,00	3,4%
Siembra	hrs	40	1 200,00	48 000,00	9,2%
Abonada	hrs	10	1 200,00	12 000,00	2,3%
Aplicación de Fusilade y Flex	hrs	10	1 200,00	12 000,00	2,3%
Aplicación insecticidas y abono foliar	hrs	10	1 200,00	12 000,00	2,3%
Cosecha (Arranca)	hrs	40	1 200,00	48 000,00	9,2%
Amontonado y aporrea	hrs	25	1 200,00	30 000,00	5,8%
2. MATERIALES E INSUMOS				286 917,63	55,0%
Semilla	kg	30	1 860,00	55 800,00	10,7%
Glifosato	lts	3	4 000,00	12 000,00	2,3%
Herbicida Quemante	lts	3	4 500,00	13 500,00	2,6%
Herbicida selectivo Fusilade	lts	1	18 000,00	18 000,00	3,5%
Herbicida Flex	lts	1	20 407,00	20 407,00	3,9%
Fertilizante siembra 10-30-10	sacos	3	13 500,00	40 500,00	7,8%
Fertilizante urea	sacos	3	13 545,00	40 635,00	7,8%
Insecticida Piretroide	lts	1	6 728,00	6 728,00	1,3%
Abono foliar Bayfolán	lts	3	4 500,00	13 500,00	2,6%
Fungicida	lts	1	5 107,00	5 107,00	1,0%
Sacos vacíos	mts	20	300,00	6 000,00	1,2%
Pega WK	lts	0,25	3 404,00	851,00	0,2%
Alquiler	Ha	1	40 000,00	40 000,00	7,7%
Subtotal 1 antes de financiamiento				135 851,00	26,1%
Subtotal 1+2 antes de financiamiento				333 351,00	63,9%
Costos financieros				13 889,63	2,7%
3. OTROS GASTOS				37 000,00	7,1%
Transporte frijol de finca-casa-mercado.	Quintal	22	600,00	13 200,00	2,5%
Transporte de insumos.	Servicios	2	7 500,00	15 000,00	2,9%
Secado (manual o mecánico)	Quintal	22	400,00	8 800,00	1,7%
COSTOS TOTALES				521 417,63	100,0%
4. INGRESOS				572 000,00	
Producción estimada	Quintal	22	26 000,00	572 000,00	

UTILIDAD NETA sin carga financiera				50 582,38	
------------------------------------	--	--	--	-----------	--

Fuente: AEA La Cruz MAG, 2018.

Tal como se indicó, en cada rubro existen algunos costos que sobresalen por encima de los otros y que, en este caso, son comunes entre las diferentes zonas productoras. En el caso de las labores manuales el mayor costo se concentra en la siembra y en la cosecha (arranca). En el primer caso puede ir desde el 9,2 al 5,7% del total del costo de mano de obra, en tanto que para la arranca el peso porcentual va desde 9,2 al 6,3%. En ambos casos el mayor costo es para la Región Chorotega. En el rubro Materiales e insumos, se presentan 2 ítems con el mayor costo: la semilla y el alquiler de tierra. El costo de la semilla es más importante en la Región Chorotega (10,7%) que en la demás y más barato en la Brunca (5,2%). En el caso del alquiler el mayor costo lo tiene en la Región Brunca con 19,4%, y la Región Huetar Norte con 12,4%. En la Región Chorotega apenas llega al 7,7%.

El costo del alquiler es mayor en la región Brunca, lo que puede tener su razón en que es un alquiler por cosecha y ofrece dos cosechas anuales. En el caso de la región huetar norte alternan el uso de la tierra entre frijol y otro cultivo (arroz). Esto hace suponer que el tema de la posesión de tierra es mucho menor en estas regiones que en la Chorotega. Otro aspecto a considerar en la región huetar norte, es el alto grado de migración que existe, y algunos productores siembran no solamente su parcela, sino que también siembran en otras localidades, lo que lógicamente implica pago de alquileres.

Por otro lado, el costo del alquiler no necesariamente es monetario, sino que se basa en una negociación de entregar la tercera o cuarta parte de la cosecha en especie, lo cual es equivalente al precio del alquiler y el costo de venta del grano. Sin embargo, al final repercute en sus ingresos.

2.1.8 Investigación: actores

La investigación ha jugado un papel clave en el país, donde el modelo de fitomejoramiento participativo ha sido muy exitoso, siendo que el productor participa de los procesos de investigación desde el inicio, de común acuerdo con el investigador, resultando en un producto que ya era conocido y, además validado por los productores.

2.1.8.1 INTA

En el caso específico del frijol, la investigación dirigida al mejoramiento de las variedades bien sea adaptadas a condiciones climáticas, de rendimiento, plagas y enfermedades o nuevas opciones comerciales, es realizada por el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA). Bajo un esquema activo que implica la participación de los agricultores en las diferentes zonas productoras, se garantiza que el producto final haya sido validado por los agricultores. Las parcelas experimentales o ensayos establecidos en cada región cumplen con un propósito particular, donde se dan condiciones especialmente particulares para evaluar el comportamiento de los materiales, bien sea adaptación, rendimiento, sequía, alta temperatura, suelos de baja fertilidad o biofortificados. Mucho de este trabajo se realiza de manera coordinada con el Programa de

Leguminosas de la Universidad de Costa Rica, quien es el socio más importante en el proceso de fitomejoramiento y liberación de variedades comerciales.

Uno de los aspectos interesantes y de enorme valor para la investigación y para los productores, es la conformación de los Comités Técnicos Locales, los cuales están integrados por agricultores que se han ido especializando, de modo que puedan ejercer labores de seguimiento de parcelas y producción de semilla de calidad en las comunidades donde se encuentran establecidos (El Aguila y Veracruz en Pejibaye de Pérez Zeledón; Guagaral y Colinas en Buenos Aires de Puntarenas (éste último en proceso de inducción). Existe otro en la comunidad de Pueblo Nuevo, cantón de Upala, Alajuela.

Estos Comités fueron conformados a través de los procesos de fitomejoramiento emprendidos en la zona por parte del PITTA Frijol y PITTA Maíz años atrás, y al amparo de otros proyectos regionales. Su labor es fundamental para la producción de semilla de calidad, cuyo uso se ha vuelto común entre los agricultores. Su calidad no es objeto de discusión y representa una alternativa para que los productores puedan acceder a este recurso con mayor facilidad, dado que es distribuido por las asociaciones de productores en condiciones favorables para los mismos.

En cuanto a las líneas de trabajo que el INTA-UCR tienen programadas para este 2019 y los siguientes años, se encuentran:

- Variabilidad climática
 - Sequía terminal
 - Alta temperatura nocturna
- Adaptación baja fertilidad
 - Adaptación a suelos con bajo fósforo
- Validación de variedades
 - Evaluación Participativa Masiva (plataforma)
- Mejora de variedades nativas
 - Mejora frijol mantequilla
 - promoción variedades nativas
- Adaptación y rendimiento
- Adopción de variedades

El trabajo coordinado con Comités Técnicos y AEA del MAG en las diferentes regiones del país es mucho más relevante, considerando que apenas son dos personas (una por INTA y otra por la UCR), quienes se encargan de todo el proceso de investigación y fitomejoramiento en el país. Tal como se muestra en la siguiente lámina, el trabajo se prioriza y se adecúa según la región y la investigación con el fin de maximizar los recursos y obtención de resultados. Ahora bien, dentro del incierto panorama que la actividad encierra, es importante valorar cuál es el impacto actual que la investigación tiene sobre la actividad productiva. La respuesta podría dirigirse nuevamente a la imperiosa necesidad que estas tecnologías puedan llegar a manos de los productores, pues de lo contrario es tanto como si la investigación no existiera. Nuevamente resalta la exigencia de que el CNP promueva entre los agricultores los germoplasmas desarrollados.

Figura 4. Líneas de trabajo de acuerdo con la región o zona productora: Frijol 2019.

Huetar norte (Los Chiles-Upala)	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptación y rendimiento • Baja fertilidad
Brunca (Pejibaye- B. Aires)	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptación y rendimiento • Baja fertilidad • Resistencia Mancha angular
Chorotega (Sardinal)	<ul style="list-style-type: none"> • Sequía
Pacífico Central (Quepos-Esparza)	<ul style="list-style-type: none"> • Alta temperatura • Mustia
Central sur (Puriscal)	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptación y rendimiento • Baja fertilidad • Reproducción semilla
Central (EEFBM)	<ul style="list-style-type: none"> • Sequía • "Baja fertilidad"

Fuente: Ing Juan Carlos Hernández, Fitomejorador INTA. 2019.

2.1.8.2 UCR

La Universidad de Costa Rica a través del Programa de Leguminosas con sede en la Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit en La Garita de Alajuela, realiza la investigación en el cultivo de frijol de forma mancomunada con el Programa de Frijol del INTA. Por lo tanto, la investigación se desarrolla de forma coordinada y colaborativa entre ambas instituciones, resultando esto en un uso más eficiente de los recursos disponibles, amén de que se potencian los resultados obtenidos.

El Programa de Leguminosas mantiene una línea de investigación adicional enfocada en la identificación, colecta y conservación de las parientes silvestres del frijol común, que constituyen un banco de genes a los que echar mano en un futuro cercano para la búsqueda de soluciones a los problemas actuales. Entre los posibles beneficios que se podrían lograr están resistencia a enfermedades y a limitantes abióticas, como sequía, alta temperatura y salinidad. Esta información fue facilitada por el Dr Néstor Chaves, encargado del Programa de Leguminosas de la Universidad de Costa Rica.

2.1.8.3 PITTA Frijol

El PITTA Frijol ha realizado esfuerzos buscando fortalecer al grupo y lograr atraer al mismo, a las diferentes instituciones involucradas en el quehacer agropecuario en sus distintas manifestaciones. Una de las grandes deficiencias detectadas en el sector agropecuario, es la falta de coordinación y comunicación entre instituciones. Actualmente, el PITTA Frijol reúne a representantes de la UCR, UNA, ITCR y UNED; CNP, INDER, ONS, INTA y MAG. En el caso específico del MAG, se cuenta con la presencia de representantes de la Región Brunca y Huetar Norte, así como del nivel central. Recientemente (setiembre 2019) se ha integrado un funcionario de la Región Chorotega, en la cual se ha implementado un importante programa de investigación.

Desde el PITTA Frijol se desarrollan una serie de actividades, que buscan favorecer el desarrollo de las capacidades de los productores y técnicos regionales, siendo el más importante el Encuentro Nacional del Sector Frijol, que se realiza de manera bianual. Esta actividad contaba con apoyo financiero de Fittacori, situación que cambio radicalmente para este 2019. Las últimas 3 ediciones realizadas contaron con apoyo financiero del sector privado.

También se elaboran y publican materiales impresos o brochures con temas de interés, como por ejemplo de la variedad Nambí, última que se liberó en el 2017. Asimismo, bajo el formato de “Hojas Divulgativas” bimensuales, se publican diversidad de temas que han sido propuestos y desarrollados tanto por los miembros del PITTA Frijol, como por especialistas invitados en un tema en particular.

El PITTA Frijol también cuenta con un perfil en Facebook: **“100% Frijol y Maíz de Costa Rica”**, el cual está activo desde junio del 2015. En este perfil se publican diversidad de temas relacionados con el cultivo: días de campo, capacitaciones, artículos técnicos, entre otros, y ha llegado a alcanzar hasta a 2,600 personas. El actual coordinador del PITTA Frijol es el Ing José Valerín Román, Gerente del Programa Nacional de Granos Básicos del MAG.

2.1.9 Expectativas al 2022

En este apartado se cuenta con la opinión de los participantes en la agrocadena, en sus fases de producción primaria (asociaciones de productores), importadores, compradores y comercializadores (normalmente son el mismo) e institucional (MAG-CNP principalmente).

Para cumplir con los objetivos de este trabajo, durante el mes de junio se realizó una serie de visitas a varios gerentes de empresas que se dedican a la actividad de importación, compra, empaque y distribución del grano, con el propósito de conocer su pensamiento presente y futuro, de cara a las nuevas condiciones que imperaran en el mercado.

2.1.9.1 Asopros

Se realizaron reuniones con representantes de productores durante agosto y, se cuenta con testimonio a partir de conversaciones con los mismos, en donde se evidencia cierto grado de inseguridad, alimentado por las dificultades de mercado, las variables climáticas y la situación general del país.

En reunión celebrada en Pejibaye de Pérez Zeledón, se identifican 4 grandes grupos de acción para el cultivo de frijol y maíz, algunos comunes y otros se separan para cada uno de ellos. Asimismo, se enumeran los aspectos más relevantes que afectan la actividad.

A. Investigación

- Apoyo a los comités técnicos: convocatoria y reorganización de los grupos de trabajo: El Aguila, Veracruz, Guagaral y Colinas (proceso de inducción). En este punto se menciona la necesidad de contar con mayor apoyo de parte de las Juntas Directivas de las asociaciones de productores, hacia los Comités Técnicos Locales, tal como está contemplado en los procedimientos correspondientes para el establecimiento y funcionamiento de los Comités. De parte de los representantes de Asopros hay consenso en apoyar a estos grupos.
- Nueva variedad de frijol rojo: se menciona como una necesidad ante las situaciones vividas durante los últimos ciclos agrícolas con las adversidades climáticas. Si bien se reconoce que el Cábecar sigue siendo una variedad de excelente desempeño, resaltan la necesidad de contar con variedades adaptadas a los cambios climáticos que se han presentado.

Gracias al proceso de investigación conjunto INTA-UCR se espera contar con esa variedad liberada y a disposición de los agricultores para el próximo año.

- Apoyar propuesta de investigación INTA: favorecer los procesos de investigación liderados por el INTA que, finalmente serán de beneficio para los agricultores y sus familias. Esto implica la participación activa de los mismos tanto en los procesos de investigación (parcelas) como en la difusión, capacitación y uso de las variedades.

B. Siembra-producción

- Estructura de costos por zona: convencional-mixto: en la zona existe una variabilidad de rendimientos y por ende de costos. El manejo de esta información es clave para los procesos de negociación de las cosechas.
- Capital de trabajo: para la compra de insumos que serán distribuidos (financiados) a los agricultores, y el pago de otras labores necesarias para el establecimiento y desarrollo del cultivo.
- Análisis de suelo: herramienta técnica de enorme valía, que sirve de guía para un uso más racional de los recursos, evitando por tanto el desperdicio como la contaminación.
- Asistencia técnica: este es uno de los temas sensibles, dado que el proceso de apoyo o asistencia técnica en finca se ha visto sumamente afectado y reducido por razones presupuestarias. Es importante entonces, que la relación entre productor-técnico sea muy estrecha a fin de reducir el efecto negativo del faltante técnico.
- Recuperación de suelos: primer elemento en el esquema productivo. La recuperación de los suelos es un proceso lento, pero de suma importancia pues es el elemento primario para la producción.

- BPA: prácticas que racionalicen el uso de los insumos agrícolas a la vez que potencien al máximo su rendimiento y por tanto su costo monetario sea justificado y lógico. Asimismo, reducir los impactos negativos sobre la salud humana, animal y ambiental.
- Precio insumos: este es un tema que deberá trabajarse con varias orientaciones. En el ámbito institucional retomar la posibilidad de las compras por volumen (poco probable), como también una mayor educación en BPA que reduzca la dependencia del uso de insumos sintéticos importados y en consecuencia de los costos de producción. Otra línea de acción se refiere a la investigación formal para el uso de bioinsumos, los cuales además de ser amigables con el ambiente y la salud humana, reduzcan los costos por una menor participación de insumos sintéticos.

C. Postcosecha

- Valor Agregado: líneas de trabajo que ya están en desarrollo y necesitan ser sostenidas, en aspectos como biofortificación (hierro en frijol, así como lisina y triptófano en maíz)
- Desecante-defoliante: como un posible proceso que favorezca los procesos de cosecha, mediante productos que causen la caída de la hoja, reduciendo en algunos casos la humedad.
- Almacenamiento/Conservación: implementación de prácticas de conservación en aquellas zonas donde deba mantenerse el grano por más tiempo y donde las condiciones no sean necesariamente las más favorables. Esto podría implicar incluso la necesidad de adquirir algún equipo adicional.
- Capital de trabajo: necesario para la compra de la cosecha, logrando entonces eliminar procesos de intermediación. Se lograría mejorar las condiciones para la compra-venta de los agricultores al evitar caer en procesos de especulación que reducen los precios y márgenes de ganancias para sí y para los asociados productores.
- Análisis de residuos: garantizar un mejor y más racional uso de los agroquímicos, y a la vez reducir los riesgos sobre la salud pública y evitar decomisos de producto.

D. Comercialización

Se cuenta con 3 regiones principales en la producción de frijol, cada una con sus particularidades, las cuales son la base para la definición de estrategias diferenciadas. Sin embargo, también existen elementos comunes a considerar para estas regiones.

La estrategia de comercialización comparte algunos elementos generales, considerando las 3 principales zonas productoras de granos básicos, mismas que cuentan con organizaciones de productores. Por ello, se podría considerar una distribución de país, de modo que la entrega de grano se realice a través y hasta los límites que se sugieren.

En el caso de la región chorotega, el frijol producido de acuerdo con su población es más que suficiente para que no se tenga que vender fuera de la misma. Incluso, al considerar el sector turismo, la cantidad se vuelve insuficiente y aquí es donde entran en juego las variedades criollas. Para la región Brunca y Huetar Norte, se propone un punto intermedio de atención que cubriría desde las respectivas líneas fronterizas norte y sur hasta San Ramón.

La comercialización de frijol se plantearía entonces, de acuerdo con la zona geográfica y de común acuerdo con las organizaciones, instituciones y socios comerciales presentes en cada región. Algunos otros elementos comunes para considerar:

- Creación de un Sello Regional para diferenciar el producto: identificación de la variedad de frijol y la organización de origen de ser posible.
- Valor agregado: diferenciación-atributos/transformación: implementación de diferentes recursos y estrategias para lograr diferenciar el producto para el consumidor, bien sea el empaque, la presentación, la forma física en que se venda el producto, uso de un sello distintivo, campañas promocionales o precio.
- Capital de trabajo: para poder financiar campañas promocionales.
- Distribución territorial: las diferentes asociaciones que se dediquen a la venta directa podrían entrar en un proceso de negociación entre sí y con las cadenas comerciales, a fin de evitar el tropezar en las mismas rutas comerciales, y atender contra la salud financiera y comercial de la actividad de cada una de ellas, donde podría salir beneficiado un tercero.
- Capacidad GRUPAL para negociar: no existe la capacidad o identificación de grupo para realizar negociaciones o sostener una negociación o precio acordado, lo cual va en detrimento de la actividad comercial. Claro que dependerá en gran medida del apalancamiento financiero con que cuenten.

En términos generales, los representantes de productores identificaron tres áreas comunes a los cuales prestar atención.

- Comercialización
- Capital de trabajo
- Mejora de la productividad

2.1.9.2 Industria

La industria mantiene una posición de poder al frente de la agrocadena, dadas por su capacidad financiera y por ende del manejo del mercado. Tiempo atrás eran prácticamente la única alternativa con que contaban las organizaciones de productores para colocar la cosecha, y contribuyen con más del 90% de la compra de la cosecha nacional. Sin embargo, esta situación ha ido cambiando con el tiempo, a partir del momento en que algunas

organizaciones de productores han asumido el empaque y venta directa del frijol, auspiciados por campañas estatales (Estrategia Comercialización MAG 2012).

No obstante, las condiciones internacionales y los tratados comerciales, aspectos climáticos y la incertidumbre que envuelve este mercado especulativo, han envuelto a las organizaciones de productores en un ambiente de inseguridad, al cual se suma de manera negativa en muchos casos la fragilidad de las mismas organizaciones y sus capacidades gerenciales.

Entre las 4 industrias consultadas se distribuye el 52,68% de la cuota de importación para desabasto para el período 2019-2020, y que corresponde al equivalente de la compra nacional realizada en el ciclo agrícola 2018-2019. No obstante, se puede notar como a excepción de la Corporación de Compañías Agroindustriales, las demás registran una tendencia a la baja en la compra de frijol en el ciclo indicado. La información se presenta en el Cuadro 21 (la información se tomó del Estudio de Desabasto 2019, CNP).

Cuadro 21. Cuotas de distribución según industria y período agrícola: Frijol.

Industria	Ciclo Agrícola						
	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Corporación de Cías Agroindustriales	21,80	32,60	27,40	26,83	29,39	30,84	44,70
La Maquila Lama	11,10	11,70	7,20	8,14	10,54	11,40	9,10
Compañía Arrocería Industrial	10,90	6,70	3,80	6,66	5,80	10,94	10,28
Empaques Agroindustriales	22,20	13,90	16,10	12,94	15,07	10,71	6,66
Kani Mil Novecientos Uno	10,90	10,50	16,60	12,80	7,63	9,63	8,96
Distribuidora El Armenio	3,00	3,30	5,20	5,83	10,92	7,71	6,08
Coop Productores Independientes Liberia	NP	NP	3,20	2,65	5,31	5,91	5,43
CC. Inversiones Agroindustriales	7,00	6,50	7,80	7,89	5,80	5,36	3,66
Comercios de El Barreal	1,30	0,20	0,30	3,48	3,05	3,75	1,11
Comercializadora Internal Granos Básicos	3,30	5,40	2,20	3,14	3,16	1,93	1,43
Lesly López Morales	NP	NP	NP	NP	NP	1,05	2,60
Arrocería San Pedro de Lagunilla S.	NP	NP	NP	NP	NP	0,47	NP
Compañía Nacional de Granos	2,70	2,20	2,40	1,66	1,26	0,00	NP
Corporación Frijol Cinco Mil	0,60	2,20	1,30	0,59	1,41	0,24	NP
Corporación Megasuper	NP	NP	NP	NP	NP	0,06	NP
Procesadora Jinca	2,30	1,20	1,00	0,79	0,66	NP	NP
Mercadeo de Artículos de Consumo	2,20	2,80	1,00	0,36	NP	NP	NP
Procesadora de Granos Básicos	0,70	1,00	0,30	0,03	NP	NP	NP
Total	100,00	100,00	95,80	93,80	100,00	100,00	100,00

Fuente: Elaboración propia con datos del CNP, Estudio Desabasto 2019-2020. NP = No Participo

Otro hecho significativo en que coinciden los entrevistados, es en la eliminación del arancel al frijol proveniente de EUA a partir del 1° de enero del 2020. Dicha situación podrá significar un incremento en las importaciones desde dicho país, siempre y cuando el precio lo justifique, pues en cuanto a logística las ventajas son mayores respecto a China. No puede obviarse la situación presente, donde varias empresas que participaban del proceso

declinaron de participar, en un caso porque la empresa dejó la actividad y en otro porque redujeron su operación en granos al mínimo (Frijol 5 Mil y Cía Nal de Granos).

A. La Maquila Lama (Entrevista con Juan Carlos Sandoval, Gerente)

Esta industria cuenta con 22 años en el mercado nacional, comercializando productos de canasta básica (94%): arroz, frijoles frescos y procesados (5 marcas), azúcar, aceites, atún, pastas, café, enlatados y otros granos menores. La diversificación es la clave para mantenerse en el negocio, dado que esta empresa no entrega en supermercados, sino que compete en el comercio de minisúper (chinos), pulperías y sodas.

Maneja una línea de 80 productos a nivel nacional, a través de 26 rutas y 42 camiones. Cuenta con una planilla de 280 colaboradores. El frijol ocupa el 4º lugar dentro de su portafolio de productos, y parece notarse una tendencia a la baja en el consumo del frijol fresco, en contraposición al frijol procesado, el cual presenta incrementos del 5% anual, llegando a representar un 10% de las ventas totales del frijol.

Se presenta una situación importante como lo es la eliminación del arancel en el 2020 para el frijol negro proveniente de EUA, siendo éste un mercado que ha tomado importancia en los últimos 3 años para nuestro país. Otros posibles mercados se encuentran en Sudamérica, donde el frijol argentino aún con un canon del 31% podría presentar un mejor precio respecto al frijol proveniente de EUA. También se encuentra la negociación entre Brasil y México, poniendo en el medio el arroz mexicano y los frijoles brasileños.

En el mercado interno, los márgenes son bastante bajos dada la fuerte competencia. El margen puede andar entre el 2 y el 5%. En este punto se nota como los precios no sustentan los costos industriales y de comercialización, todo lo cual podría suponer una complicada situación para el sector productor costarricense.

B. Walmart (Entrevista con Oscar Vargas, Comprador de Granos)

Esta empresa basaría su política de compra para las cosechas futuras en la participación de las demás industrias. Es claro que la eliminación del arancel al frijol negro proveniente de EUA tomará mayor importancia dentro de los orígenes del frijol importado. Indican que el consumo de acuerdo con su punto de vista al menos se mantiene (recordar que tienen mercado cautivo a través de los 4 formatos comerciales en el país).

Dentro de las novedades comerciales, manifiestan gran interés por incursionar en la comercialización del frijol mantequilla, para lo cual de manera inicial ocuparían entre 600 y 700 qq por año. Este producto es de alta rotación, siendo muy apetecido por el consumidor, por lo cual, el reto se centraría en la promoción que le puedan realizar. El precio podría estar ₡3,000.00 por qq por encima del precio para el frijol rojo. Cuentan con 3 marcas de frijol rojo y negro.

Para la próxima cosecha, se ofrece acompañamiento para las organizaciones de productores de la Región Chorotega, misma que es de interés comercial. Dentro de los cambios propuestos, está el ofrecimiento de compra en campo, lo cual podría representar una

oportunidad o una amenaza para los productores y organizaciones de productores. Respecto a la posición con el MAG, desean participar de los procesos de investigación y actualización tecnológica que se realicen (días de campo y liberación de variedades).

C. Distribuidora El Armenio (Entrevista a Claudio Cordero, Gerente)

Se menciona de entrada la eliminación del arancel al frijol negro de los EUA. Esto podría representar una amenaza directa a la compra de la cosecha nacional. Es firme, que la compra de la cosecha nacional obedece al beneficio que se deriva de la compra para la Cláusula de Desempeño, siendo que las importaciones provenientes de China se podrían ver cada vez más sustituidas por producto estadounidense (precio, logística, calidad).

El frijol representa el 3er producto dentro de su portafolio, reportando una caída en las ventas en los últimos 6 meses del 10%. Actualmente comercializa 3 marcas en 50-50% respecto al color, marginando entre el 7 y 8% neto. Considera que una probable causa es un traslado hacia el consumo de frijol precocido o molido, así como una disminución en el consumo de comidas rápidas. Cuenta con varias rutas y apuesta a la diversificación. Nuestro país se caracteriza por tener compradores por precio, y por otro lado la comunidad china crece y mueve el mercado.

D. Frijoles Pronutre (Entrevista con Gino Campos, Gerente)

Se reporta que China está cambiando el rumbo de su producción hacia el frijol de soya, lo que significa menor comercio con el phaseolus. Otros mercados surgen como EUA donde se paga a \$27,000.00 qq. Incluso desde Argentina existe la posibilidad de traer frijol a ese precio aun pagando el arancel del 31%. Por tanto, el panorama internacional es favorable para los importadores, en obvio perjuicio para la industria nacional.

En cuanto al consumo se considera que se mantiene. Dentro del país margina un 5% y el frijol molido emerge como una opción. Nuevamente, se considera que la diversificación es la dirección a la que debe apostar el comercio.

2.1.9.3 Institucionalidad

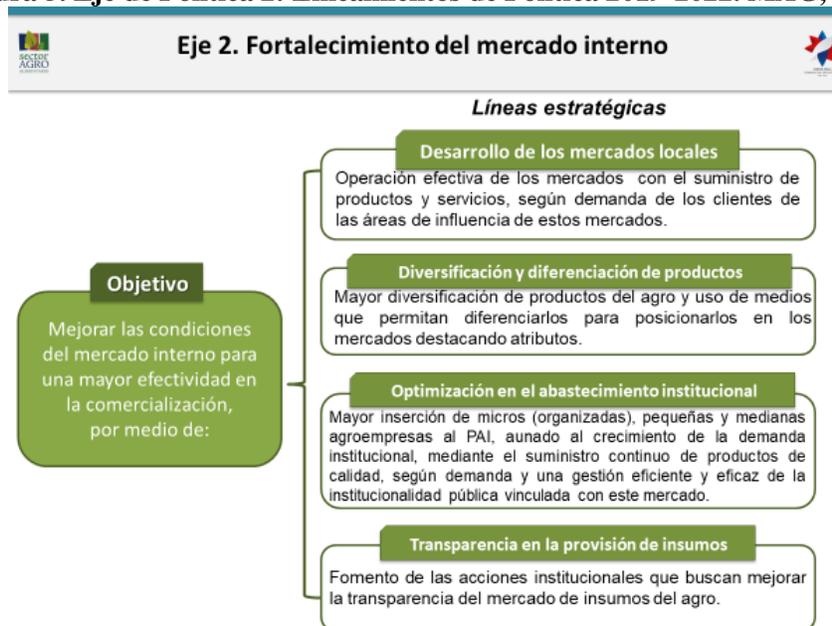
La institucionalidad existente en el país en el ámbito agropecuario ha sido un bastión esencial para el desarrollo de las regiones agroproductoras. Más recientemente, ante la firma de tratados comerciales, dicho apoyo se ha vuelto más importante para la dotación de herramientas a los productores y sus organizaciones, a fin de que puedan enfrentar las condiciones comerciales presentes y las que están por venir en los próximos años.

2.1.9.3.1 Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)

En el Ministerio de Agricultura y Ganadería la posición oficial de las autoridades es apoyar la producción nacional. Desde el primer día de la actual administración se dieron manifestaciones de apoyar al productor nacional y favorecer su integración a los canales comerciales formales, de modo que sus expectativas de crecimiento fueran favorables a nivel socioeconómico.

Así, en los **Lineamientos de Política 2019-2022...hacia la agricultura del Bicentenario**, proclamada por el Sr Ministro Renato Alvarado Rivera, se enuncian los ejes de política sobre los que se sustentan las acciones gubernamentales, siendo de particular relevancia para la actividad en cuestión los siguientes Ejes, iniciando por el Eje 2, Fortalecimiento del mercado interno.

Figura 5. Eje de Política 2: Lineamientos de Política 2019-2022. MAG, 2018.



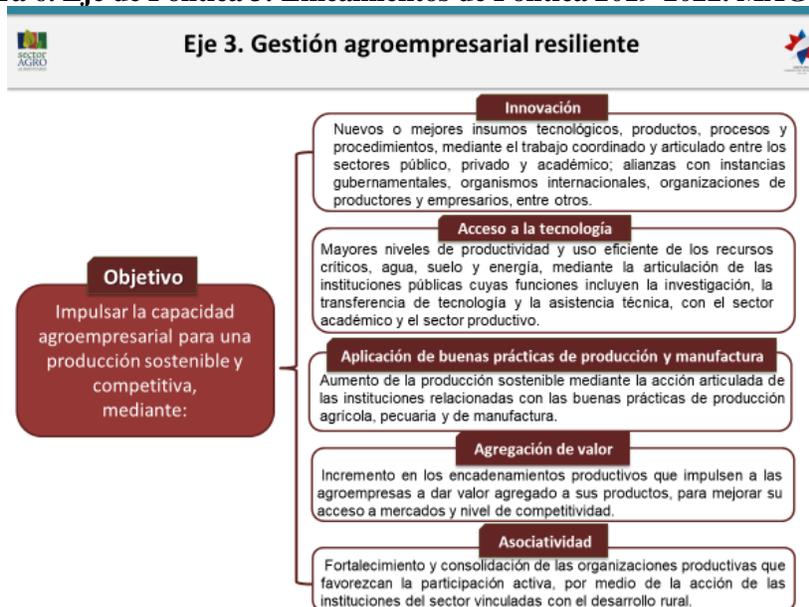
Dentro de este eje, destaca la línea estratégica: Diversificación y diferenciación de productos, dentro de los cuales se está analizando las posibilidades de diversificar la cartera de productos a partir de la materia prima original (Frijol o maíz), y a la vez de endosarles un Sello de carácter regional, que sirva para diferenciarlo dentro de la oferta comercial existente. De hecho, este Sello de Trazabilidad fue el primero con que se lanzó el frijol empacado al mercado en 2012.

No obstante, la falta de una estrategia para la sostenibilidad del sistema de trazabilidad minó de gran manera el esfuerzo iniciado desde el MAG. También el abastecimiento del mercado institucional es otra vía alternativa para la comercialización de productos (PAI). Sin embargo, este mercado representa apenas un 10% del mercado total, eso sí con potencial de crecer aún, tarea de promoción que le corresponde al CNP como administrador del mismo.

En cuanto al Eje 3: Gestión agroempresarial resiliente (Figura 5), aparece como el más apropiado para el establecimiento de una estrategia agroproductiva sostenible, considerando las diferentes líneas estratégicas que encierra: innovación, acceso a la tecnología, aplicación de bpp y bpm, agregación de valor y la asociatividad, como elemento que fortalezca el accionar de las organizaciones (asopros) de productores. Actualmente, el proceso de innovación corre por cuenta del INTA y del Programa de Leguminosas de la UCR quienes, en una notable y coordinada labor, mantienen un programa de investigación e innovación

adecuado a las demandas y necesidades que se presentan, tales como la liberación de variedades adaptadas al cambio climático (alta temperatura y sequía terminal), como también de variedades comerciales del llamado frijol mantequilla.

Figura 6. Eje de Política 3: Lineamientos de Política 2019-2022. MAG, 2018.



Sin embargo, el acceso de los productores a dichas tecnologías se ha visto muy limitado, situación que se busca corregir a través de una mayor articulación con las Agencias de Extensión Agropecuarias del MAG, a quienes se han involucrado más en los procesos de investigación, innovación y transferencia, como también al contar con enlaces regionales y comités técnicos de granos básicos en las regiones.

Figura 7. Eje de Política 4: Lineamientos de Política 2019-2022. MAG, 2018.

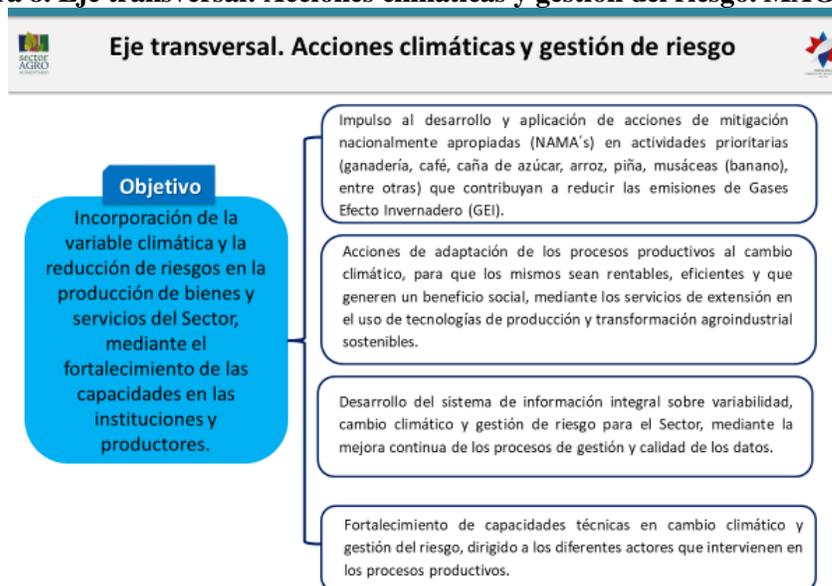


Al margen de lo anterior, es notoria la falta de una estrategia de promoción de semilla, que en este caso le corresponde al CNP (se hizo del conocimiento de los funcionarios

encargados del CNP-Ing. Francisco Sedó como Coordinador Área de Generación y Reproducción de Semillas, y del Sr Oscar Quirós, Director Dirección Mercadeo y Agroindustria).

Finalmente, dentro de los ejes transversales el tema de acciones climáticas y gestión del riesgo, ha tomado relevancia, tanto por la situación climática que se enfrenta como también por la posibilidad de acceder a primas favorables en el otorgamiento de créditos, a aquellos productores que han implementado o pongan en práctica alguna de las medidas de mitigación a las acciones climáticas.

Figura 8. Eje transversal: Acciones climáticas y gestión del riesgo. MAG, 2018.



El manejo de la información oportuna como elemento para la decisión de sembrar en una fecha o postergar la misma, es importante para los productores. La realidad es que hoy día, la experiencia del agricultor sigue siendo el principal criterio para la decisión de sembrar. Institucionalmente, la situación es compleja dado que la información solicitada al IMN no es de acceso gratuito para el sector, sino que debe pagarse por la misma.

2.1.9.3.2 Consejo Nacional de la Producción (CNP)

Se solicitó la información al Lic Rogis Bermúdez Cascante, Presidente Ejecutivo de la Institución. Señala varias acciones a partir del trabajo de un equipo interinstitucional conformado para atender el tema. Funcionarios del MAG-MEIC-COMEX y CNP, hicieron un análisis de la situación actual y visualizaron las siguientes estrategias para paliar la crisis que se avecina, las cuales requieren del apoyo de las Autoridades del Sector Agropecuario para su ejecución.

Estrategias de producción:

- Incentivar el uso de semilla certificada para tener mejores rendimientos y competir con mejores precios. (MAG-CNP-INDER) (Crédito para compra de semilla-CNP). Conlleva lo anterior el establecer un Plan de Mercadeo, entre otros contemplando un catálogo de los materiales que ofrece el CNP. Facilitar el acceso de semilla al micro y pequeño productor.
- Mejorar rendimientos y bajar costos; asistencia técnica y acompañamiento (días de campo), uso de semilla certificada, riego por goteo, encadenamientos productivos. MAG-INTA-PITTA MAIZ Y FRIJOL.
- Evaluar paquetes tecnológicos y estructuras de costos de producción. MAG-INTA-PITTA MAIZ Y FRIJOL.
- Diversificación de la producción.

Estrategias de comercialización

- Estrategia de comercialización del producto de las organizaciones a nivel nacional que incluya sello de trazabilidad-origen, distribución nacional, alianzas estratégicas regionales y entre regiones con diferentes actores para la comercialización del producto de las organizaciones de productores. (MAG).
- Campaña dirigida al consumidor para incentivar el consumo de frijol nacional. (MAG)
- Relanzar el programa de trazabilidad con organizaciones de productores. (CNP)
- Incentivar el consumo de frijol en los programas de compras públicas. (CNP)
- Distribuir el 100% del frijol comprado por el CNP entre los productores de 3 regiones. Pasar de 68% al 100% de la compra directa a productores. Actualmente el CNP compra el 15% de la producción nacional. (CNP)
- Accesibilidad a crédito para las organizaciones de productores: capital de trabajo, bajar costos financieros. (MAG-SBD)
- Verificación de etiquetado del producto en los anaqueles.

Dentro de las líneas de acción del CNP se encuentran:

- PAI
- Producción y venta de semilla certificada
- Agregación de valor a productos nacionales
- DAF-Diarios de Alimentación Familiar (proyecto inicio noviembre-diciembre 2019)
- FANAL

2.1.9.3.3 Instituto de Desarrollo Rural (INDER)

De acuerdo con la Ing Mariana Ramírez, Encargada de Ceproma Nacional en el Area de Fomento para la Producción y Seguridad Alimentaria, el INDER actualmente se encuentra en procesos de construcción y validación de la estrategia Regional y Nacional, esto conforme a los señalado en meses anteriores por el Ministerio de Agricultura. Dentro de las acciones realizadas se indican:

1. Lineamientos de la metodología para la reactivación productiva (MAG-CNP-INDER) en donde a las Direcciones Regionales se les solicita trabajar de forma articulada y

priorizada. Esta metodología ha sido expuesta por la señora Viceministra y el Director de Extensión, entre otros; con el fin de que en los próximas semanas se presente la información a las autoridades correspondientes con el fin de que de forma articulada se realicen esfuerzos conjuntos.

2. Procesos vinculados al programa de Fomento de la producción: Dotación de semilla certificada, dotación de insumos para la producción, articulación para la asistencia técnica con el MAG (Regiones Huetar Norte, Chorotega y Brunca); apoyo en mejora de aspectos de BPM, BPA. En esta línea es importante indicar que la relación autoconsumo y agro negocio se maneja en líneas diferentes, en el sentido que una no requiere apoyo para vinculaciones a Mercado (la primera), y la otra requiere esfuerzos adicionales para apoyar en el desarrollo de diversos puntos de comercialización de manera que le permita a las organizaciones consolidarse y así poder vincularse con más productores (ejemplo: mercados locales, mercados regionales, entre otros).
3. Procesos vinculados con infraestructura: Identificación, análisis y propuesta de reingeniería de la infraestructura y equipo: Apoyo con equipo especializado de procesamiento, apoyo en mejoras de la infraestructura vinculado a BPM, líneas de proceso y almacenamiento (fases de construcción y desarrollo, planificación). En esta línea las estrategias regionales son fundamentales de manera que se prioricen los polos de desarrollo que permitan fortalecer el sector frijolero.
4. Desarrollo Modelo de Gestión Agro empresarial, el cual pretende acelerar y fomentar los agro negocios solidarios, inclusivos y sostenibles en los territorios (clave), como una unidad de negocios con vinculaciones comerciales que fomenten la **solidaridad, la gobernabilidad y la escalabilidad** (Base del proceso). Este ha sido vinculado inicialmente a los Ceproma como parte de la estrategia institucional de reactivación económica.
5. Estrategia Nacional de Frijol: Actualmente la comisión interinstitucional trabaja en aspectos puntuales de compra de semilla. Sin embargo, se está a la espera de la metodología para la participación, validación y vinculación institucional y territorial.

De manera adicional, se indican un listado preliminar de iniciativas vinculadas al POI 2020 para frijol:

1. 2 micro proyecto individual para mejoramiento de finca en Pilas y Guagaral, cada uno por un monto aproximado de 12 millones de colones.
2. Módulos de frijol en Río Claro- Monto aproximado de 35 millones. Vinculado a varios asentamientos de la zona.
3. Micro proyecto de frijol –Liberia- Monto aproximado de 125 millones. Vinculado a 14 organizaciones.

2.1.9.3.4 Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)

El INA a través del Ing Róger Saborío Alfaro, como encargado del Subsector Agricultura dentro del Núcleo Agropecuario, facilito la información referente al accionar de la institución desde el año 1990, el cual ha impartido los siguientes módulos:

- Cultivo de Maíz 68 horas
- Cultivo de Frijol 44 horas
- Cultivo de Arroz 60 horas

Estos módulos de capacitación técnica se imparten en diferentes Regiones del país principalmente en el caso del maíz y frijol. En el caso de arroz únicamente se ha impartido en el Centro Nacional Especializado Agricultura Bajo Riego, en Bagaces Guanacaste, dentro del Proyecto de Arroz Bajo Riego. Asimismo, el módulo de maíz y frijol se ha impartido en el Centro de Formación de Upala, en la Región Huetar Norte, en el Centro de Formación de Guácimo Unidad Regional Huetar Caribe y en la Unidad Regional Brunca. En la Región Central Oriental en Acosta, solamente se ha capacitado en frijol.

La Institución recibe de 2 a 3 servicios de capacitación anualmente en sus Unidades regionales. Sin embargo, en los últimos 5 años (2015-2019) la demanda para capacitación en granos básicos se ha reducido considerablemente a nivel nacional por medio de organizaciones de productores que lo solicitan o lo requieren. Incluso para el 2020 no se ha realizado solicitud alguna de capacitación al Núcleo Agropecuario del INA. Esto no implica que, en caso de generarse alguna solicitud de capacitación, el Núcleo Agropecuario actualizara sus módulos de acuerdo a las exigencias de los productores y exigencias de los mercados.

A manera de reseña, los últimos cursos de capacitación brindados en frijol y maíz por parte del INA, se remontan a 2011 en Puriscal y la Región Chorotega (Informe de demanda generado por Núcleo Agropecuario INA, noviembre 2019).

2.1.9.3.5 Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS)

De acuerdo con el Máster Juan Carlos Laclé Mora, Gerente General del IMAS, El IMAS realiza su intervención prioritariamente a familias en condición de pobreza y pobreza extrema y cuenta con un beneficio denominado emprendimientos productivos individuales que consiste en la creación y fortalecimiento de actividades productivas lícitas y su comercialización, en los ámbitos agropecuario, industrial, de producción de bienes y servicios, entre otras, mediante un aporte económico no reembolsable a la familia para el desarrollo de su actividad como fuente de generación de ingresos.

En este orden de ideas, cualquier coordinación interinstitucional que cumpla con ese acometido se encuentra enfocado dentro de la acción del IMAS. Es importante que este tipo de actividades se encuentren con *niveles de coordinación en las regiones* donde se va a realizar la intervención institucional (Comunicación personal, octubre 2019).

2.1.9.3.5 Sistema Banca para el Desarrollo (SBD)

El crédito es una de las herramientas más requeridas por las organizaciones de productores para mantenerse en la actividad. Es requerido para todas las fases operativas, desde los procesos de siembra hasta la comercialización. Sin embargo, dichos recursos financieros no han sido tan sencillos de obtener por parte de los productores u organizaciones de productores, dedicados a la producción de granos básicos.

Estos sectores productivos han sufrido los embates de la naturaleza, lo cual ha resultado en un nivel de endeudamiento casi sin capacidad de respuesta. La región huetar norte principalmente ha sido la más afectada con estas condiciones, y es donde se ha observado una enorme baja en la producción de granos básicos. De hecho, no son pocos los productores que han abandonado la actividad y se dedican a otras actividades productivas o bien, alquilan sus tierras en el mejor de los casos. También se dan los casos de productores que han perdido sus propiedades y terminan de peones en otras explotaciones. Es sabido que en la región huetar norte las fuentes de trabajo son escasas, predominando actividades extensivas como la naranja y la piña.

Aparte de los eventos climáticos, el factor mercado es trascendental para el rumbo de esta actividad. La incertidumbre en los precios y la colocación del producto, causan una reducción en áreas de siembra. De este modo, el sistema bancario nacional no ve en los productores de granos básicos una clientela atractiva. El Cuadro 22 refleja esta situación, donde el 2017 marco un punto de inflexión en la colocación de créditos. Casualmente ese año fue cuando el Huracán Otto causo estragos en la región huetar norte y chorotega.

Cuadro 22. Colocación de crédito para producción de granos básicos: 2014-2019.

POR COSECHA	Arroz		Frijol		Maíz	
	Créditos	Colocaciones	Créditos	Colocaciones	Créditos	Colocaciones
2019	44	508.731.680	10	110.250.000		
2018	159	721.539.544	11	196.926.454	1	3.694.284
2017	107	784.165.829	17	107.550.000	8	233.325.000
2016	7	36.890.510	16	9.200.000	10	68.858.250
2015	1	1.000.000	1	400.000	4	20.000.000
2014					6	69.000.000
Total general	318	2.052.327.564	55	424.326.454	29	394.877.534

Fuente: Jeannette Fonseca Salazar, SBD. Octubre 2019.

No obstante, a pesar del riesgo que esta actividad agrícola encierra, como cualquier otra actividad agropecuaria, no es restringiendo el crédito como se va a dinamizar la economía o apoyar las actividades productivas. Se requiere, por el contrario de dotar de los recursos a los productores para que puedan seguir produciendo en los campos. Es claro, que el papel del SBD no es solamente de un operador financiero, sino que ineludiblemente encierra un concepto social.

2.1.9.3.6 Instituto Nacional de Seguros (INS)

El contar con un seguro de cosecha para el productor significa un respaldo importante, donde se nivele de alguna manera la situación tan complicada que enfrentan los granos básicos. La incertidumbre de mercado y climática restan dinámica a la actividad productiva. Por otro lado, estos seguros no son del todo accesibles a los productores de granos básicos dado su alto costo, como consecuencia de la alta siniestralidad que los mismos encierran.

En ese punto el papel del INS es de particular importancia. El tema de los seguros de cosecha fue retomado por la Administración actual, realizando esfuerzos para lograr incorporar elementos técnicos que favorezcan y respalden el otorgamiento de los seguros correspondientes a cultivos como el frijol y maíz, que enfrentan difíciles condiciones de mercado y productivas. Dentro de esas herramientas, el INS a través del CATIE y con el apoyo técnico del MAG y del INTA, realizó una revisión y validación del estudio de prácticas efectivas para adaptación de cultivos prioritarios para seguros en Costa Rica, el cual se entregó en abril del 2018. En este documento se determinaron PRÁCTICAS EFECTIVAS PARA LA REDUCCIÓN DE IMPACTOS POR EVENTOS CLIMÁTICOS EN EL CULTIVO DE FRIJOL EN COSTA RICA.

El objetivo de este documento es que sirviera como base técnica para el otorgamiento de seguros de cosecha a aquellos productores que se determinara, aplicaran alguna práctica de mitigación ante los eventos climáticos ocurrentes. El costo del seguro o la prima del mismo estaría en función de las medidas implementadas por los agricultores. Estas primas se calculan como un porcentaje del monto asegurado, reflejado en su costo de producción por hectárea. El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y el Instituto Nacional de Seguros (INS) apuestan a los seguros colectivos para que los productores agrícolas tengan mayor acceso al seguro de cosechas. Tal como se presenta en el Cuadro 23, no ha existido una gran demanda de estos seguros para el cultivo del frijol. De hecho, dos de los años de mayor siniestralidad climática (2017-2018), no existió demanda alguna.

Cuadro 23. Pólizas colocadas para el sector frijol: 2010-2019.

Seguro Agrícola					
<i>Año</i>	<i>Cultivo</i>	<i>Nº Pólizas</i>	<i>Área (Has)</i>	<i>Monto Asegurado</i>	<i>Prima</i>
2010	Frijol	13	362,0	200.250.000	62.689.450
2011	Frijol	20	648,7	324 350 000	62 592 060
2012	Frijol	0	0	-	-
2013	Frijol	14	612,2	308 100 000	23 446 029
2014	N/A	0	0	-	-
2015	Frijol	17	429,00	214 500 000,00	21 119 914,00
2016	Frijol	18	698,50	349 250 000	28 035 561

2017	N/A	0	0	-	-
2018	N/A	0	0	-	-
Oct-19	Frijol	3	69,95	48 735 564	4 923 510
	<i>Gran Total</i>	<i>85,00</i>	<i>2,820.35</i>	<i>1,445,285,564.00</i>	<i>178 247 807,00</i>

Fuente: **Daniela Guevara**, Dirección de Suscripción, INS. Noviembre 2019.

Comentario

El apartado anterior referido a las posiciones interinstitucionales corresponde a su quehacer habitual. Se deseaba contar con un comentario de carácter “oficial” dada la intención de este documento de reflejar el accionar institucional, y como cita el Sr Laclé del IMAS, las actividades han de desarrollarse con niveles de coordinación en las regiones. En el caso del CNP, las acciones señaladas son tomadas a partir del trabajo de un equipo interinstitucional, del cual el autor forma parte. Por tal razón, varias de las acciones señaladas están incluidas dentro de las propuestas formuladas en este documento, y que fueron sugeridas por el mismo.

2.1.10 ¿Y el clima?

De acuerdo con el Lic Alvaro Brenes Vargas, MSc del Instituto de Investigaciones Agrícolas de la Universidad de Costa Rica, los próximos 3 años estarán marcados principalmente por la presencia de efecto Niña. Esto quiere decir, que se presentaran mayores acumulaciones de precipitaciones en la región sur del país, y menores en la región caribe. Para la región del pacífico norte, los efectos de dicho fenómeno resultaran en una “normalización” de los períodos de lluvia y por tanto de las precipitaciones. Sin embargo, en términos generales los próximos 15 a 20 años se verá como una tendencia general el predominio de una mayor frecuencia de La Niña sobre El Niño.

Figura 9. Esquema de distribución de lluvias: 2019-2020.



Fuente: **Alvaro Brenes MSc, UCAGRO-ICA, UCR, 2019.**

2.1.11 Opciones de investigación, productivas y comerciales

Se presentan una serie de propuestas como apoyo del sector institucional a los diferentes procesos presentes en la agrocadena frijolera a nivel de organización de productores. Algunos ejes son de implementación común en las zonas productoras, tales como la investigación, producción primaria y manejo postcosecha. En el caso de la comercialización, se puede abordar por diferentes vías, considerando las diferencias existentes en cada una de las regiones productoras.

A. Investigación

- i. La figura del PITTA Frijol debe sobresalir como un cuerpo objetivo, serio y bien conformado, a través del cual se coordinen, gesten o se favorezcan las condiciones apropiadas para desarrollar una agenda país de investigación. Por tanto, debe contar con el empoderamiento correspondiente para que su labor no se vea amenazada por circunstancias particulares.
- ii. Definir una agenda nacional de investigación, la cual esté en función de las necesidades reales de los productores. Esta agenda ha de ser coordinada por el PITTA Frijol, de modo que se pueda desarrollar según las competencias de sus miembros, de modo que se garantice un impacto nacional en las gestiones realizadas, a partir de una colecta de demanda donde el sistema de Extensión del MAG puede participar activamente.
- iii. Dotar del recurso necesario al Programa de Frijol del INTA, de modo que se garantice la continuidad en las acciones emprendidas, esto incluye tanto recurso financiero como el relevo profesional.

B. Producción

- i. Siendo el costo de los insumos uno de los que más impacta sobre la estructura de costos, generar las condiciones para que se puedan importar de manera masiva los insumos requeridos por la actividad. Se puede valorar que una Cooperativa asuma esta gestión, para lo que se debería crear un fideicomiso. Los insumos serían entregados a las organizaciones de productores al precio de importación más un porcentaje adicional, el cual cubriría costos operativos y daría sustento económico al mismo.
- ii. Trabajar en la capacitación de BPA-para garantizar un uso racional desde el punto de vista agronómico y por tanto, económico y ambiental de los insumos utilizados.
- iii. Facilitar el pago de las primas de seguros de cosecha. El mismo proyecto de importaciones de insumos podría estructurarse, de modo que los ingresos proyectados para su sostenibilidad operativa también puedan cubrir el pago parcial de las primas de los seguros.
- iv. Otorgamiento de créditos revolutivos como capital de trabajo. Este tema es esencial para el funcionamiento de las organizaciones. En este caso para la producción de semilla de calidad a partir de los Comités Técnicos Locales, así como la compra de insumos de

acuerdo con el esquema planteado en el punto i. También se podría utilizar para otras labores relacionadas, como la prestación de servicios de laboratorio para análisis de suelo (INTA).

- v. Mayor promoción enfocada en un mayor uso de semilla de calidad. Esta es una labor directa que corresponde al CNP, dado que es la empresa dedicada a la comercialización de semilla en el país. Se requiere un plan de mercadeo por parte de la Institución para fomentar un mayor uso de la semilla. El mercado potencial sería básicamente los productores registrados en CLAUDES. Esta dinámica puede convivir de manera paralela con la producción local de semilla.

C. Postcosecha

- i. Mayor capacitación en el manejo post cosecha, iniciando en el momento próximo para la cosecha. Esto implicaría el uso de defoliantes, los cuales favorecerían el proceso de secado (reducción de humedad).
- ii. Uso del plástico y la práctica adecuada para favorecer una mejor calidad del grano. Debe ser una práctica estandarizada en las diferentes regiones productoras del país.
- iii. Contar con el crédito requerido o capital de trabajo para que las organizaciones puedan comprar la cosecha a sus productores, evitando al máximo la intervención de los intermediarios. Estos recursos han de ser específicos y manejados exclusivamente para este fin, con el propósito de mantener finanzas sanas.
- iv. Cobro de cuentas a los asociados: las organizaciones deben mantener sus cuentas por cobrar en niveles razonables, mismos que les permitan hacer frente a sus cuentas por pagar. Deben establecerse los mecanismos adecuados para determinar el máximo de deuda que puedan manejar y en función de éste, el mínimo que podrían abonar sus asociados cada cosecha.
- v. Evitar la proliferación de asociados en una o más organizaciones. Esta práctica es común, y no conviene a las organizaciones que sus asociados estén afiliados a dos o más organizaciones idénticas en cuanto a los servicios que ofrecen. Además, para efectos oficiales es más complicada la atención al tener que diluir recursos para el cumplimiento de las mismas metas.

D. Comercialización

- i. En esta etapa contar con capital de trabajo es fundamental. Facilitar el acceso a recursos financieros es clave para que las organizaciones se empoderen de los canales de comercialización y asuman, en definitiva, su lugar dentro del mercado. El nicho natural que han ocupado es la meta que como Administración se debería plantear, siendo un 25% al menos de consumo en producto local, el cual podría aumentar por mejora en la productividad.

- ii. El rubro debe organizarse de tal manera que solamente existan dos marcas por región (ambas de primera calidad, pero una considerada premium y otra más “popular”), evitando la proliferación de estas. Esto provoca una dilución del mensaje que se quiere transmitir, y se corre el riesgo de perder la identidad regional a través de tanta proliferación de marcas regionales. El contar con una o dos marcas permitiría generar una mayor identificación del producto con la región, así como la fidelidad del consumidor.

Esto, además implica que las organizaciones con mayor presencia en el comercio exploten su fortaleza, las demás asumirían un papel de proveedores de materia prima, eso sí mediante un esquema de precios que les favorezca a todos.

- iii. Distribuir el territorio nacional para el proceso de comercialización, delimitando entonces el país en tres territorios comerciales: a-Chorotega-donde su producción se destinaría al mercado local y turístico; b-Huetar Norte-para entregarse al PAI, industria y venta directa (proyecto planta climatizada) desde Upala y Los Chiles hasta San Ramón y Atlántico y, c-Brunca-que abarcaría desde la frontera sur hasta San Ramón. Además, incluiría el mercado PAI y las ventas directas que las organizaciones ya mantienen, así como la industria.

En la región huetar norte se está promoviendo un proyecto que contempla la construcción de una planta climatizada para el acopio y distribución de 35,000 quintales. Este proyecto tiene el potencial de reactivar la producción de granos básicos en la región, dado que podrían tener presencia en el mercado durante todo el año, manteniendo el frijol en condiciones apropiadas de almacenamiento.

La Región Brunca por su parte, debería enfocarse en la venta directa a canales formales, como supermercados, restaurantes y hotelería, además del mercado institucional. La industria debería ser una opción más dentro de las posibilidades existentes. Las organizaciones que participen de la comercialización deberían tener la capacidad para entregar el producto en diferentes zonas, sin el riesgo de toparse y entorpecer sus actividades comerciales.

Finalmente, en la región chorotega se presentan dos escenarios: el primero aprovechando la existencia del mercado regional en Carrillo, donde se puede mantener frijol durante todo el año para su comercialización directa. Esta se refiere a la compraventa de frijol rojo y negro. Para Nicoya se presenta otra posibilidad interesante, que se basaría en la producción y venta de variedades criollas para distribuir en el comercio de restaurantes y hotelería que existen en la zona. Estas son variedades propias del cantón que no están presentes en otras zonas. Mediante una alianza productores-hoteles se podría aspirar a la colocación de dicho producto y ofrecerlo como una delicatessen (intermediación ICT).

- iv. Investigar y planear el lanzamiento de productos diferenciados, tanto por su presentación como por su precio: molido, precocido, deshidratado, humus, hojuelas. Parte de la estrategia de diferenciación se enfocaría en ser productos locales.
- v. Emplear un Sello Regional que identifique a los productos que se vendan y distribuyan. Cada región debería desarrollar un Sello propio que los diferencia y ayude a los

consumidores a diferenciarlos. Esto desarrollaría un sentido de pertenencia e identificación que el consumidor nacional apreciaría. Dado que la distribución del grano obedece a una estrategia territorial, no se correría el riesgo de encontrarse frijol de diferentes regiones en una sola.

- vi. En asocio con industrias locales cuya cartera de producto sea nacional (azúcar de caña, carne de cerdo-productos lácteos-arroz-aceite de palma-carne de res-huevos), y las cadenas de supermercados, proponer una campaña promocional donde se destaque el origen de estos productos. De preferencia una cadena con presencia país. Caso contrario, manejar el concepto de manera regional.
- vii. Mantener una programación de actividades promocionales en las diferentes regiones, de modo que las marcas promovidas gocen de mayor exhibición. Hay que tener presente que las ferias son precisamente un modo de promoción, siendo la venta un elemento adicional.
- viii. Por otro lado, bajo el concepto de salud y buena alimentación, la estrategia de comunicación debe dirigirse a los niños, quienes finalmente influirán en el criterio de las amas de casa, quienes son las decisoras de la compra (una estrategia del MAG a trabajar con el MINSA, MEP, CCSS y UCR-Escuela de Nutrición). Es interesante valorar la creación de una mascota, la cual sería la imagen de la campaña.
- ix. Establecer un programa de capacitación en asocio con el INA. Se debe conformar una estructura administrativa-financiera estable en las organizaciones y, además, en la medida de lo posible con personal originario de la zona.
- x. Apoyarse en instituciones tales como Infocoop para realizar una evaluación minuciosa de los aparatos administrativos y la gestión de negocio desarrollada por las organizaciones de productores, de manera que conjuntamente con el MAG como ente técnico, se puedan dar las recomendaciones apropiadas para la mejora de su funcionamiento, así como para el otorgamiento de créditos. Otras instituciones que cuenten con esta capacidad de análisis pueden sumarse al ejercicio, siendo lo importante que la metodología empleada sea homologada por las partes.

2.2 Maíz

El maíz es un cultivo milenario en nuestra cultura. Sin embargo, su consumo ha variado, y actualmente no es tan amplio dentro de la población como sí lo es en otros países del istmo centroamericano. En nuestro país, es la Región Chorotega la que mantiene una fuerte tradición de consumo de maíz, bien sea blanco, amarillo o morado. En el resto del país, el consumo principalmente es en tortilla a partir de maíz blanco industrializado, en tanto que, en la región chorotega, se privilegia el consumo artesanal (tortilla palmeada), así como otros productos típicos como las rosquillas, atoles y diversas bebidas.

La situación se ha complicado con el paso del tiempo, y en regiones donde la producción era importante para la comercialización, como la Huetar Norte (Upala-Los Chiles), la producción prácticamente ha caído a cero, prevaleciendo el autoconsumo. La Región

Brunca es la que aún se mantiene con este cultivo. Sin embargo, la producción ha disminuido sensiblemente en los últimos años. De acuerdo con los datos del CNP, la caída ha sido del 50% en los últimos 7 ciclos agrícolas. La región Chorotega mantiene sus niveles productivos, dado que el grano es para el consumo interno de ésta.

Este cultivo ha sido fuertemente afectado por enfermedades, como la Mancha de Asfalto. Otros factores como los costos de producción local, los rendimientos y los precios internacionales, han causado una fuerte reducción tal como se ha indicado. Por tanto, la revisión e investigación de los sistemas actuales de producción se vuelven importantes. No basta con el tema de la responsabilidad social por parte del sector privado, dado que al final el tema de la rentabilidad pesa sobre las mismas. Por ello se requiere un mayor grado de integración en una actividad que es sumamente concentrada.

Debe tenerse presente la importancia de este cultivo como socio estratégico del frijol, donde una eventual reducción o desaparición de este cultivo pondría en riesgo al sistema productivo que involucra el frijol. No puede perderse de vista las implicaciones sociales, culturales y económicas que estos cultivos representan en las regiones donde se produce. Por tanto, el deber institucional es proveerlos de las herramientas necesarias para hacer frente a los contratiempos que se presenten, eso sí asumiendo cada parte su responsabilidad en este proceso.

2.2.1 Áreas productoras: rendimientos

Tal como se indicó, el maíz es un cultivo que se siembra de manera complementaria al frijol. Están íntimamente relacionados tanto por cultivarse en las mismas zonas, como por idénticos problemas de mercado. No obstante, en el caso del maíz al no ser un producto de consumo tan extendido como el frijol, las consecuencias sufridas a raíz del mercado son más devastadoras. Sin embargo, resulta interesante que este grano presenta una variedad de usos mucho mayor que el frijol, tanto para alimentación humana como animal. Y, de hecho, éste es el elemento al que se apuesta para mantener la actividad a flote.

De acuerdo con la Figura 10, las principales zonas productoras de maíz blanco en el país suman el 85,7% de la producción comercial registrada, siendo la región Brunca la que más produce en promedio con 41%, la chorotega 34% y la huetar norte 16%. La Figura 10 muestra la distribución de la producción para el ciclo agrícola 2018-2019.

Sin embargo, esta proporción ha cambiado significativamente en los últimos 3 ciclos agrícolas, principalmente por eventos climáticos (2017 Huracán Otto y 2018 Tormenta Nate). Dicha situación se resume en la Figura 11. El destino de la producción marca en mucho la actividad comercial. En tanto que para la región Brunca el grano se destina en su totalidad para la industria harinera, y últimamente para chilote y elote, la región chorotega produce para su autoconsumo.

Figura 10. Áreas productoras de maíz blanco en Costa Rica: 2018-2019.



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con la Figura 11, para el año 2016 se obtuvo en promedio un rendimiento de 2,69 t/ha. Se presentó una importante afectación por altas temperaturas y nubosidad, que resultaron en condiciones propicias para una afectación por Mancha de Asfalto. Para el 2017, la causa principal fue el Huracán Otto, bajando el rendimiento a 2,31t/ha. En el 2018, la influencia del mercado resultó en una menor área de siembra y de resultados, que bajaron a 2,22t/ha, finalmente, en el 2019 (cosecha veranera), un verano prolongado y mercado incierto, terminaron arrojando un rendimiento de 1,57 t/ha.

Figura 11. Rendimientos obtenidos en maíz blanco: 2016-2019.



Fuente: elaboración propia.

En el cuadro siguiente se muestra cómo ha ido variando la participación de las regiones productoras en los últimos ciclos productivos, tal como se ha comentado anteriormente.

Cuadro 24. Producción de maíz blanco por región: Costa Rica 2016-2019.

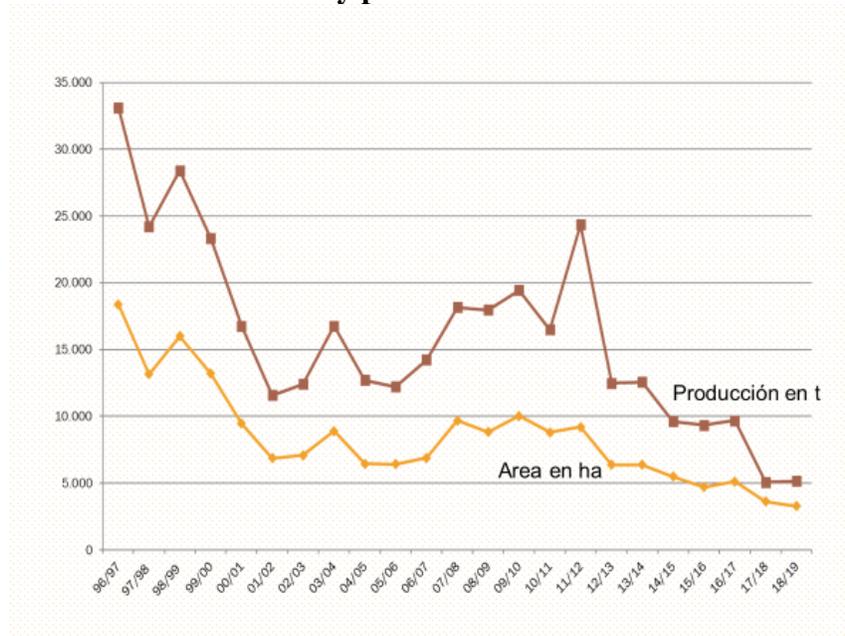
Ciclo agrícola	Brunca-%	Chorotega-%	Huetar Norte-%
16/17	52	23	16
17/18	34	46	18
18/19	37	34	14

Fuente: Gerencia Programa Nacional de Granos Básicos MAG.

Dicha variabilidad se muestra en el Gráfico 3, donde se muestra la producción y el área sembrada desde el ciclo agrícola 1996-1997 al 2018-2019. De este gráfico se desprende que los rendimientos productivos han ido a la baja en los últimos ciclos agrícolas, revirtiendo la situación que se venía presentando en años previos, como resultado directo de las afectaciones climáticas, en particular para las regiones huetar norte y chorotega.

Este gráfico refleja la inestabilidad alrededor del rubro maíz. Problemas de mercado en primer lugar han causado-con razón o sin ella-, dentro de los productores un desanimo para atender el cultivo. Esto se refleja en particular en la región huetar norte donde el cultivo prácticamente desapareció para efectos comerciales. El diferencial de precio ofrecido por la industria en comparación a los que aspiran los productores, es el primer punto de desacuerdo entre ambos eslabones de la cadena. A lo anterior se suma la falta de opciones comerciales, dado que es una actividad concentrada en dos empresas.

Gráfico 3. Área sembrada y producción de maíz blanco: 1996-2019.



Fuente: elaboración propia. 2019.

En el Cuadro 25 se presentan los datos de producción y rendimiento, mismos que se representan en la figura anterior.

Cuadro 25. Producción y rendimiento maíz blanco: Costa Rica 2011-2019.

Ciclo agrícola	Área sembrada-ha	Producción-ton	Rendimiento-ton/ha
11/12	9 192	24 347	2,65
12/13	6 374	12 491	1,96
13/14	6 379	12 578	1,97
14/15	5 496	9 608	1,89
15/16	4 704	9 339	2,11
16/17	5 115	9 690	1,91
17/18	3 629	5 070	1,70
18/19	3 282	5 146	1,57

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Del consumo estimado en el país (unas 48,000 toneladas), actualmente apenas se produce el 11%. Tal como se muestra en el cuadro anterior, se producía hasta el 25% del maíz que se consumía en el país. Incluso hace unos 28 años se producía el 100% (información propia). Esta meta del 25% es lo que debería plantearse como mínimo para mantener a los productores en su actividad, lo cual no deja de ser un reto, pero existen alternativas productivas que deben agotarse. El trabajo conjunto productor-extensionista-institucionalidad debe ser más efectivo, pues de lo contrario se estaría dando un fuerte golpe al sector productor.

En resumen, condiciones climáticas y un inadecuado manejo agronómico del cultivo, crearon condiciones propicias para que la Mancha de Asfalto (enfermedad producida por la interacción sinérgica de tres hongos: *Phyllachora maydis*, *Monographella maydis* y *Coniothyrium phyllachorae*) hiciera estragos en el cultivo, en la región Brunca en particular.

2.2.1.1 Inversión pública

La inversión pública realizada fue principalmente para frijol, aún cuando algunas asociaciones de productores cuentan con equipo para el cascado de maíz. No obstante, la inversión realizada puede considerarse que es de beneficio común, dado que la construcción de centros de acopio y la dotación de equipo agrícola para cosecha y secado, mejoran en gran medida la calidad de la materia prima.

Los Cuadros 2 y 3 muestran con mayor detalle la inversión destinada desde el MAG a las organizaciones de productores de granos básicos desde el 2011 al 2016 mediante fondos de transferencia para ideas productivas.

2.2.2 Actores

La integración del sector maicero nacional es básicamente la misma que para el sector frijol. No existe diferencia entre ellos, partiendo desde el productor que en esencia es el mismo (Ver Figura 2).

Este rubro enfrenta una situación más complicada actualmente que el frijol y el arroz, tal como se comentará más adelante, en particular en el tema mercado. De igual manera, falta más coordinación entre los actores a los diferentes niveles, identificándose una agenda nacional. Claro que el tema es mucho más complicado cuando básicamente se cuenta con apenas dos industrias mayoritarias que compran maíz en el país. El tema de los rendimientos es crítico. Es un cultivo que se ha visto afectado de gran manera por aspectos climáticos y fitosanitarios.

Los productores por su parte, están enfocados únicamente en el tema precio. Y este mercado en particular es de volumen. Es complicado en el tanto se continúe con rendimientos de 50 o menos quintales por hectárea. Y pensar en alternativas productivas de valor agregado pues no tendría mucho sentido, hasta que no se mejoren los resultados, dado que se estaría pasando a producir materia prima cara, dándose simplemente un traslado de costos.

Al igual que en frijol, la academia realiza investigación por su cuenta, cumpliendo agendas particulares con el mínimo de coordinación con el MAG (ente rector). Se ha tratado de atraer a todos los actores relevantes mediante la incorporación al PITTA Maíz. No obstante, falta mucho por realizar para lograr el establecimiento de esa agenda nacional tan necesaria. En cuanto a la industria, la misma está interesada y más ocupada en los asuntos comerciales y el tema se centra básicamente en el precio de compra de la cosecha nacional. El arancel para el 2020 llega a cero, pero desde hace unos años ya el TLC con EUA dejó de ser atractiva la compra nacional, dado el precio internacional de este “commodity”, que normalmente es 50% menor al precio nacional (C\$12,000.00 qq).

Al igual que cuando se trata de frijol, los productores o las asociaciones de productores se encuentran en el otro extremo, y con un mínimo de poder de negociación la situación es más que complicada.

2.2.2.1 Organizaciones de productores

Tal como se ha comentado, al ser los productores de frijol los mismos que cultivan el maíz, la organización de la actividad se centra en las asociaciones o cooperativas de productores. En este caso, la asociatividad es más importante para lograr un mayor impacto en las actividades comerciales del rubro. La conformación de éstas se presenta en el Cuadro 2.

Existen agrupaciones de productores en las principales zonas productoras de maíz, pero hoy día en esta actividad se mantienen las organizaciones de la región Brunca con actividad comercial registrada y continua. La actividad productiva en la región chorotega está dirigida al autoconsumo y es de maíz blanco y amarillo. En la región Brunca la producción es básicamente maíz blanco. Por otro lado, al ser las mismas organizaciones de frijol y maíz, acusan los mismos problemas de organización, financieros, administrativos y técnicos.

De acuerdo con los registros del CNP para el cumplimiento de la Ley 8763 (Cláusula de Desempeño), en el último ciclo agrícola 2018-2019 (cosecha invernal 2018 y veranera

2019), se registraron un total de 486 productores entre independientes y miembros de 4 organizaciones, en su totalidad de la región Brunca (195 en el primer ciclo y 291 en el segundo ciclo). Este proceso de registro es obligatorio para todo aquel que desee vender a la industria o para aquella industria interesada en favorecerse con el beneficio fiscal implícito en dicha Ley.

Cuadro 26. Registro de organizaciones y productores: 2018-2019.

	1er ciclo	2° ciclo	Total
Organizaciones	4	4	8
Productores	195	291	486
Total de productores	195	291	486

Fuente: CNP con información de Base Datos CLAUDES, 2019.

Para este 2019 el arancel se ubica en el 1%, lo cual no parece ser motivación alguna desde el punto de vista económico para las empresas importadoras. Lo que sí es atractivo es el beneficio de la salvaguarda para desabasto, dado que, una vez sobrepasada la importación de 20 700 toneladas métricas, el arancel aumentaba hasta el 8%. Sin embargo, este mecanismo también expira el 31 de diciembre del 2019. Lo anterior entonces, deja al sector industrial sin mayor motivación económica para comprar cosecha nacional. Esto a su vez, obliga a que el sector deberá ser más eficiente, y dejar atrás rendimientos de 60 a 80 t/ha.

El tema es preocupante desde el punto de vista social, considerando que, de estos productores registrados, el 87,65% sembraron entre 0,5 y 3,0 hectáreas (ha), mientras que el 11,52% registran siembras entre 3,1 y 10 ha y el restante 0,83% sembraron entre 10,1 y 33 ha. A esto se puede sumar el hecho de que se ubican geográficamente en zonas de bajo índice de desarrollo social. Es aquí donde el MAG debe tener mayor incidencia.

2.2.2.2 Industria

La industria en nuestro país equivale a dos industrias mayoritarias que compran el grano a las organizaciones de productores directamente o a través de intermediarios. Estas industrias a su vez son importadoras del grano, dada la incapacidad para producir el grano requerido en nuestro país.

Estas dos industrias que se mencionan con Instamasa y Demasa, la primera de capital costarricense y la segunda, transnacional. Desde fines del 2012 se venían dando señales sobre el comportamiento futuro de la industria de cara a las compras de grano nacional. Demasa en particular se quejaba de que llevaban la carga más pesada y esto afectaba directamente su actividad comercial, dado que las otras empresas no asumían un compromiso de compra.

Por tanto, dicha empresa compraba maíz más caro de acuerdo con los precios internacionales. Para esos momentos la administración del MAG negociaba la compraventa de manera directa con la industria. También se realizó una alianza con los importadores de maíz amarillo, para distribuir la cosecha entre ellos de acuerdo con su compra habitual. No

obstante, el tema del precio volvió a ser obstáculo a pesar de representar una muy pequeña fracción de sus compras totales (en promedio 1,58% del total importado).

En realidad, la industria local participó de la compra de la cosecha nacional en el tanto el beneficio arancelario enmarcado en la Ley 8763 era favorable. Actualmente, el arancel está en el 1% y quedará en cero para el 2020. Incluso desde hace unos años atrás, la Ley 8763 dejó de ser atractiva para el importador, porque a pesar de pagar el arancel, el precio internacional del grano permitía seguir importándolo a menor precio que el local.

En consulta realizada a varias industrias (junio 2019), se les consultó sobre sus expectativas comerciales, el entorno comercial local y su actividad comercial en general. La actividad comercial de estas industrias se ha visto fuertemente afectada a raíz del ingreso en el mercado nacional, de varias marcas de harinas provenientes de Suramérica, en particular Colombia y Venezuela, con precios mucho menores a los locales, y que en definitiva resultan perjudiciales a sus actividades comerciales. Estas industrias elaboran productos para la industria alimentaria: harinas, tortillas y snacks, principalmente, los que se distribuyen por todo el país, tanto en cadenas de supermercados como en minisúper y pulperías.

2.2.2.3 Institucionalidad

Dentro de las instituciones que se ven implicadas en el tema maicero en nuestro país está en primer lugar al Ministerio de Agricultura y Ganadería (ente rector del sector agropecuario); el Instituto de Desarrollo Rural (INDER); la Oficina Nacional de Semillas (ONS) y el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS). Existen otras que constantemente están siendo consultadas como el Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola (IICA). En el brazo financiero se encuentra el sistema bancario nacional estatal y privado a través del Sistema de Banca para el Desarrollo.

Dentro del sector académico se encuentran la Universidad de Costa Rica y la Universidad Nacional. Otro grupo de trabajo de enorme valor, si bien es un grupo que se desprende de la misma institucionalidad es el Instituto Nacional de Investigación e Innovación (INTA) y el Programa de Investigación en Tecnología y Transferencia Agrícola en Maíz (PITTA Frijol), desde donde se trata de coordinar los aspectos básicos de la investigación, capacitación y transferencia de tecnología a productores y técnicos agropecuarios relacionados.

Otro actor importante dentro de la dinámica comercial lo representa el CNP. Esta institución atiende la temática desde dos ángulos: el primero por la venta de semilla a los productores y el segundo, por el mercado institucional PAI. En el primer caso, el CNP es responsable de la producción de la semilla registrada que se comercializa en el país (producida en el país), a diversos clientes. En el Cuadro 26 se resumen las ventas realizadas del 2015 al 2019. Es claro que a la par de los eventos climáticos que afectaron al país, también las ventas y la producción se vieron afectados. En este caso particular, si bien la actividad se encuentra deprimida económicamente, la oferta de materiales que el CNP o el INTA ofrecen, tienen menor precio al ofrecido por híbridos presentes en el mercado

nacional. En promedio un kg de semilla de híbrido ronda los ¢5,000.00 en tanto que una variedad por parte del INTA o CNP cuesta alrededor de ¢1,956.00 por kg.

Cuadro 27. Venta de semilla por CNP e INTA.

Variedad	Ventas (kg)					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Diamantes 8843	0	0	0	378	848	932
EJN-2	0	0	0	10 202	2 687	2 859
Totales	0	0	0	10 580	3 535	3 791
INTA	18 400	34 650	25 480	8 966	8 953	0
Totales	18 400	34 650	25 480	19 546	12 488	3 791

Fuente, CNP, 2019. Estación Experimental Jiménez Nuñez, INTA, 2019.

Ante el panorama visto, se pueden plantear varias opciones. Una de ellas sería la elaboración de un catálogo con todos los materiales que el INTA ha desarrollado en el país. De manera paralela contar con un listado de colegios agropecuarios, los cuales por lo general cuentan con módulos de producción avícola, porcina y bovina, en donde se podría eventualmente emplear uno o varios de los materiales ofrecidos. Debe darse a conocer la oferta de productos que el INTA ha desarrollado, y tanto el CNP como el INTA ofrecen al agricultor.

Se cuenta con variedades amarillas y blancas dependiendo del uso final, bien sea para ofrecer quebrada y mezclado, elaborar piensos o forraje fresco o ensilaje. También podría utilizarse para producción de chilote o elote. En dichos centros educativos se ofrecería una charla técnica para dar a conocer estos materiales, y que posteriormente puedan valorar la opción de adquirir la semilla. Esta sería una estrategia de promoción, basada tanto en el conocer-haciendo y finalmente al darlo a conocer en estas localidades, a través del boca a boca. El potencial es enorme.

2.2.3 Comercialización

Las opciones comerciales para el maíz son muy estrechas. El consumo per cápita de 4 kg/año en comparación con subproductos elaborados con harina de trigo de hasta 60 kg/año (Comunicación personal, Lic Laura Jiménez, DEMASA, 2019), convierten este mercado en algo muy complicado, a lo que se suma el ingreso de harinas desde otros destinos como Venezuela y Colombia.

Los hábitos de consumo de las harinas también afectan. En este punto la producción local tendrá que analizar estas opciones y orientar su objetivo. Las harinas de maíz cascado están cambiando el hábito de consumo. En el ámbito nacional se cuenta con dos industrias principales que compran el maíz producido localmente, y es a las cuales se recurre normalmente para la compra, como lo son DEMASA e INSTAMASA. Existen otras alternativas a quienes las organizaciones recurren cuando tienen que vender, pero los volúmenes son menores. Con la entrada en vigor de la Ley 8763, se logró interesar a estas industrias a comprar cosecha nacional. Sin embargo, la desgravación arancelaria llegó a 0

mucho antes de que se logrará estabilizar al menos la situación comercial a lo interno del país. Para el 2020 el arancel será 0 y entonces no existirá “premio” económico alguno que motive a la industria a comprar la cosecha o parte de la cosecha nacional.

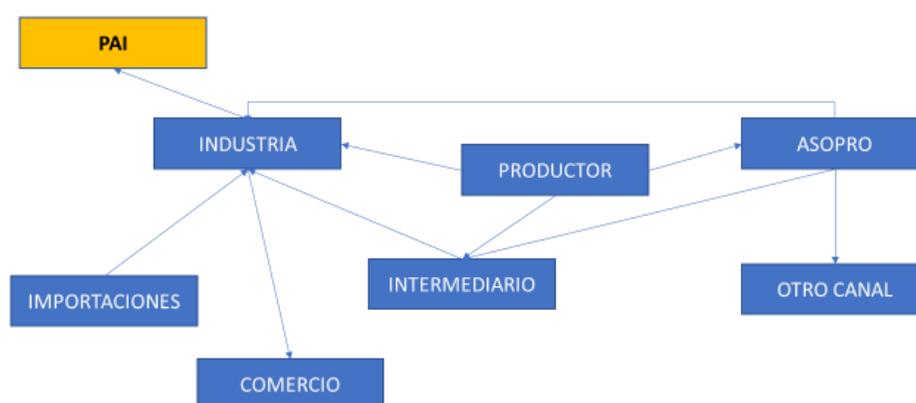
Este mercado es 100% especulativo, de modo que será un tema precio el que prevalezca en primera instancia, a excepción de situaciones de emergencia que obliguen a los consumidores de maíz amarillo a comprar maíz nacional, como por ejemplo cuando se dan problemas climáticos que impiden la salida de barcos desde EUA, de donde proviene el 78% del maíz blanco y el 92% del maíz amarillo que se importan (información propia a partir de datos del SFE, 2019). Por tanto, el reto más importante que se enfrenta es el de reducir costos, o aumentar rendimientos, o bien una combinación de ambos (escenario ideal).

2.2.3.1 Canales comerciales: industria, venta directa, PAI

Los canales por los cuales se comercializa el maíz blanco en nuestro país inician a partir del productor, el cual tiene un par de alternativas:

- a. Productor entrega maíz blanco a la asopro
- b. Productor entrega maíz blanco a un intermediario
- c. Productor entrega chilote-elote a un comerciante o el mismo lo negocia
- d. Asopro vende maíz blanco a un intermediario
- e. Asopro vende maíz blanco a la industria
- f. Intermediario vende maíz blanco a la industria
- g. Industria importa maíz blanco
- h. Industria vende producto terminado al comercio general
- i. Industria vende producto terminado al PAI (hasta marzo 2019)

Figura 12. Cadena de comercialización del maíz blanco en Costa Rica.



Fuente: Elaboración propia.

Se han realizado varios esfuerzos en conjunto con la industria maicera tanto de grano blanco como amarillo. En el caso del maíz amarillo, se realizó un ejercicio donde se distribuyó la cosecha nacional de manera proporcional a las importaciones de cada una de

las empresas. Este apoyo solo se dio por una cosecha en el 2012. Posteriormente, la empresa Dos Pinos continuó apoyando por un par de ciclos agrícolas más y se dio por finalizado.

Para el caso del maíz blanco, en el 2012 de común acuerdo con INSTAMASA se lanzó una harina de maíz para tamal, enfocado en la época navideña (tamales). Dicha propuesta se promocionó en medios de comunicación masiva y el empaque se diferenciaba aprovechando el Sello de Trazabilidad desarrollado para esos años, “100% producto de Costa Rica”.

Figura 13. Nota publicitaria del lanzamiento de la masa para tamales con Sello de Trazabilidad: 2012.



Fuente: La Prensa Libre, noviembre 2012.

De acuerdo con lo informado por la empresa participante, el producto tuvo aceptación. Sin embargo, era una estrategia para la época navideña en particular.

Para el 2016, se planteó otra opción en conjunto con la empresa DEMASA, mediante la cual se habría de colocar subproductos de maíz a través del PAI en el mercado institucional, en particular en el Ministerio de Justicia y Paz, para consumo de la población carcelaria y administrativa. Se proyectaba iniciar con tortillas, y continuar luego con otros productos como pan de elote.

Si bien el proyecto arrancó y tenía buenas expectativas, el mismo de acuerdo con las autoridades del MJP se limitaría a la tortilla en comedores donde se pudiera garantizar el consumo de la tortilla. Los demás subproductos terminaron desestimándose por considerar que no se contaba con la infraestructura ni equipo requeridos para su elaboración. El proyecto arranco en julio del 2017 en 6 centros penales, existiendo un potencial de crecimiento de 1.8 toneladas/mes a 5.4 toneladas mensuales, solamente en el mercado PAI-centros penitenciarios prontos a abrir y policía nacional.

Este proyecto se desestimó finalmente en marzo del 2019 por indicación de funcionarios del área de nutrición de dicha institución. No está de más señalar que el consumo inicial era de 12 toneladas de maíz por año, lo cual de acuerdo con los rendimientos industriales significaba 5 toneladas de tortilla fresca que se consumían en los centros penales. Como

puede concluirse, han existido iniciativas que de manera inexplicable se desechan. El maíz utilizado se compraba a organizaciones de productores de la región Brunca.

Figura 14. lanzamiento de la masa para tamales con Sello de Trazabilidad: 2012.



Fuente: el autor.

2.2.4 Importaciones

Tal como se indicó nuestro país importa un 79,50% de maíz blanco y el 91,73% del maíz amarillo desde EUA, y el restante de otros destinos como México, Brasil, Guatemala y Nicaragua. Al igual que sucede con el frijol, el tema del precio es relevante para las compras de grano. En el país, los costos de producción rondan los US 18,00 por quintal, en tanto que el quintal de grano importado ronda los US \$11,20. Más adelante se tocará este tema.

Cuadro 28. Importaciones maíz blanco por origen: 2016-2019.

Origen	Toneladas	Porcentaje
EUA	117 764,14	79,50%
México	20 443,09	13,80%
Guatemala	9 900,00	6,68%
Nicaragua	1,97	0,00%
Argentina	23,00	0,02%
	148 132,20	100,00%

Fuente: elaboración propia, 2019. Datos a noviembre 2019.

Durante el pasado 2018 el 99% del maíz blanco provino de EUA, y el restante de México. De este total desde EUA 4,084 toneladas correspondían al desabasto 2018-2019, por lo que no pagaron arancel. Otras 19,800 toneladas pagaron el arancel del 2% y 12,925 toneladas pagaron un 8% al activarse la Cláusula de Salvaguardia Agrícola. De México 438 toneladas correspondían al TLC (Estudio Técnico de Desabasto Maíz 2019).

Para el 15 de junio del 2019, de las 16,608 toneladas ingresadas desde EUA, el 39% forman parte del desabasto 2018-2019, en tanto que de México habían ingresado 158 toneladas.

Del total del desabasto 2018-2019 autorizado, quedó sin ingresar el 18%. Otro aspecto para considerar es que el arancel para el maíz proveniente de EUA para el 2020 es 0, de modo que el maíz no paga arancel.

En este punto, la Ley 8763 deja de funcionar como estímulo a la compra de cosecha nacional. En realidad, dejó de serlo hace varios años, cuando aun pagando el arancel el precio interno era mucho mayor al del maíz importado. También la Salvaguardia Agrícola deja de ser efectiva a partir del 1° de enero del 2020.

Esta situación queda en evidencia en el siguiente cuadro, donde se muestra la participación decreciente de la industria en las compras nacionales, y por ende en la distribución de las cuotas de desabasto.

Cuadro 29. Distribución de la cuota de importación para maíz blanco: 2013-2019.

Industria	Ciclo Agrícola					
	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Demasa	77,70	71,43	24,56	0,00	17,00	17,27
Instamasa	21,60	28,57	20,17	7,38	12,26	23,20
CC Agroindustriales	0,70	0,00	0,00	0,00	4,36	0,00
Total	100,00	100,00	44,73	7,38	33,62	40,47

Fuente: Estudio Desabasto Maíz Blanco: 2019.

En consecuencia, nuestro país pasó de ser autosuficiente a un importador neto de maíz, tanto blanco como amarillo. En el caso del maíz blanco la producción ha caído bastante en los últimos años, pasando de un 100% hace 30 años al 25% apenas 8 años atrás. En estos momentos por varias circunstancias, dicha producción apenas si alcanza el 10%.

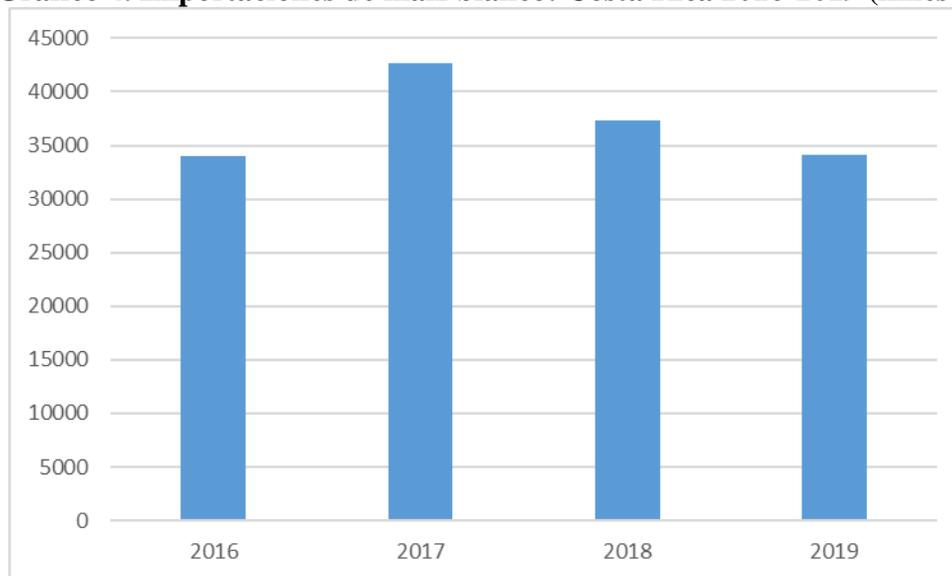
El maíz amarillo como producción en escala prácticamente desapareció en los años 80, y a partir de ahí casi que la totalidad de maíz amarillo se importa, en especial para consumo animal. Tal como se presenta en el siguiente gráfico, las importaciones en nuestro país hasta el mes de agosto y a falta de cerrar el año, mantiene una tendencia creciente, la cual se ve estimulada por los precios internacionales, que a su vez suman de manera negativa en la producción nacional.

La afirmación anterior se apoya en lo indicado por el portal CentralAmericaData.com Información de Mercados, donde indican que las empresas centroamericanas compran más maíz, siendo que entre 2017 y 2018 el valor total importado de maíz en Centroamérica registró un aumento de 16% al subir de \$703 millones a \$819 millones. En cuanto al volumen importado, éste reportó un alza también, en este caso desde 3,57 millones de toneladas a 3,86 millones de toneladas.

Esto como consecuencia de la tendencia a la baja en los precios, al registrarse una disminución de 43% para el período comprendido entre octubre de 2012 y junio de 2018, al caer de \$0,35 por kilo a \$0,20 por kilo. Lo anterior se refleja en las importaciones realizadas por país, siendo que el año pasado el principal comprador según valor importado de maíz en Centroamérica continuó siendo Guatemala con \$236 millones, seguido de,

Costa Rica con \$175 millones, El Salvador, con \$137 millones, Honduras, con \$127 millones, Panamá, con \$101 millones y Nicaragua con \$46 millones.

Gráfico 4. Importaciones de maíz blanco: Costa Rica 2016-2019 (miles ton).



Fuente: elaboración propia, 2019. Datos a noviembre 2019.

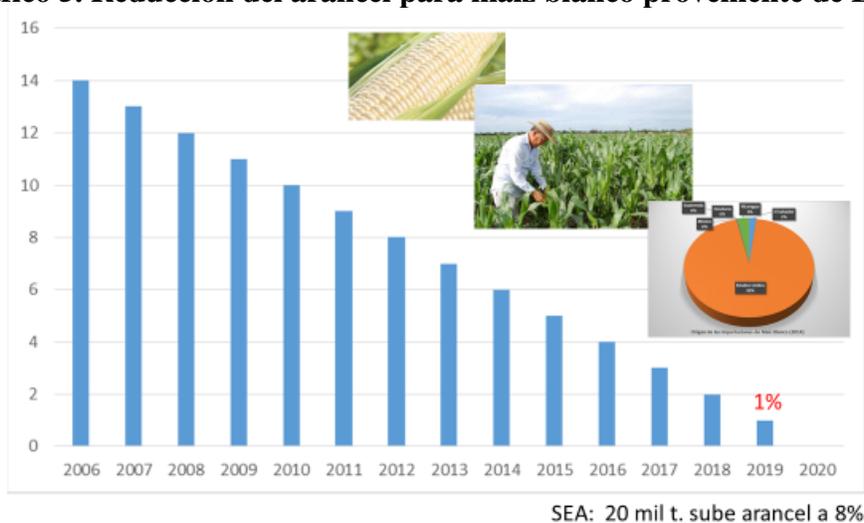
2.2.4.1 Regulaciones comerciales

En el tema del maíz existen varias normativas que aplican para el caso del maíz blanco, dado que el amarillo no está regulado, y por tanto entra libre al país. En el caso del maíz blanco, en el marco del TLC con EUA, se mantiene un arancel del 1%, el cual se ha venido reduciendo tal como se muestra en el Gráfico 5.

Son pocas las herramientas comerciales con que se puede regular de alguna manera el flujo de maíz blanco a nuestro país. En el caso del TLC con EUA, existe también una salvaguardia para maíz blanco en CAFTA-DR. El arancel aplicado en el marco del tratado es de 1%, pero cuando las importaciones desde USA superan las 20.700 toneladas métricas, el arancel sube a 8% hasta el 31 de diciembre. Es un mecanismo o instrumento comercial que expira, ya que el próximo año 2020 no se puede.

En nuestro país, mediante la Ley 8763: “Requisitos de Desempeño para la Importación de Frijol y Maíz Blanco con arancel preferencial en caso de Desabastecimiento”, se esperaba estimular la compra de la cosecha nacional por parte de la industria local, de modo que, al momento de declarar el desabasto, la cantidad establecida se repartiera de manera proporcional a sus compras en el mercado nacional. Sin embargo, tal como se ha comentado, para el 2020 esta Ley no tiene efecto alguno. Y de hecho desde hace años con los bajos precios internacionales del grano, la Ley vio muy limitada su utilidad inicial.

Gráfico 5. Reducción del arancel para maíz blanco proveniente de EUA.



Fuente, COMEX, 2019.

2.2.5 Precio pagado al productor nacional

Tema clave al tratar la problemática que envuelve al sector, si bien es claro que debería enfrentarse por otras vías, como la mejora de rendimientos y reducción de costos, en el entendido de que este negocio es de volumen. Los precios a que aspiran las organizaciones de productores, toman como base la estructura de costos que manejan.

La industria por su parte se maneja principalmente por el precio internacional del grano, el cual por lo general es mucho menor. En los últimos años (2011 y más), se negociaba con la intermediación directa de la autoridad del MAG. Esta intercesión directa con la industria durante el 2011 al 2016 causó una participación “forzada” de la industria, inicialmente de maíz blanco y posteriormente de los consumidores de maíz amarillo. Inicialmente se realizaba una repartición y se negociaba un precio de compra, que normalmente rondaba los 11 o 12,000 colones por quintal.

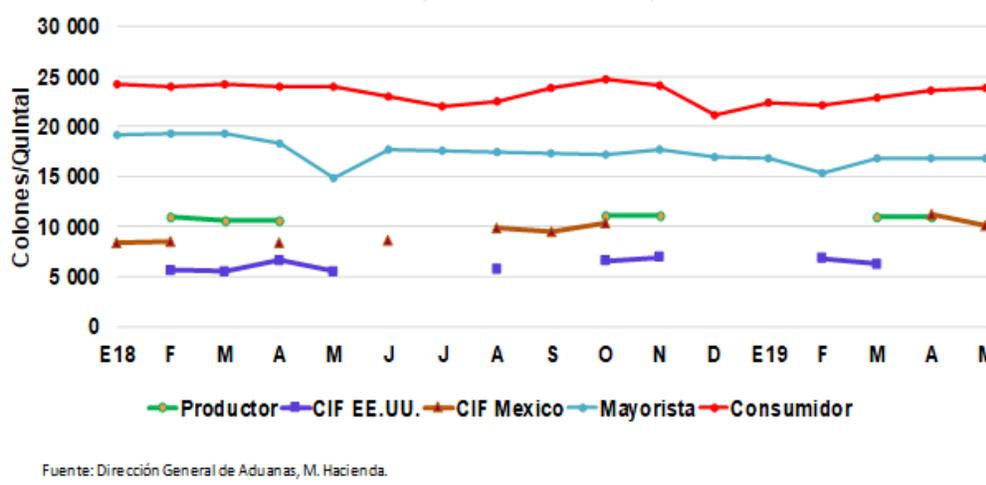
Finalmente, con la participación de los consumidores de maíz amarillo por vez única, la industria de maíz blanco redujo su participación en la compra nacional, situación que se comentó anteriormente. Esta situación suma de manera negativa a la producción, la cual se redujo a niveles nunca antes vistos, afectando también otros factores como el climático y fitosanitario.

En el Gráfico 6 se muestra la tendencia de precios pagados para el período enero 2018-mayo 2019. Esta situación en realidad no es muy distinta a la vivida años atrás: la línea verde equivale al precio pagado al productor nacional, que en el periodo 2018/2019 ascendió a ¢11,000.00/qq, mientras que el precio CIF del grano importado de Estados Unidos de América es de ¢6,532.00/qq (línea azul), el cual es un 41% menor al precio nacional. La línea café muestra el precio CIF del grano proveniente de México, el cual registra para ese período niveles muy cercanos del precio pagado al productor nacional. En

rojo se presenta el precio pagado por el consumidor nacional y en celeste el precio del grano comercializado a nivel de mayorista nacional.

La situación para la cosecha invernal 2019 no varía. El productor pretende un precio de ₡12,000.00. Sin embargo, parte de la cosecha ya ha salido en forma de chilote o elote, lo que reduce la oferta para la industria harinera. De hecho, se están discutiendo alternativas para el uso del maíz, bien sea forraje, verde hidropónico o ensilaje. Ya se comentará más adelante.

Gráfico 6. Precios pagados CIF por maíz blanco: 2018.



2.2.6 Costos de producción

La estructura de costos para este cultivo arroja información importante, sobre aspectos que se deben mejorar, o al menos donde se podría tener una mayor incidencia desde el punto de vista de la administración de turno. En el Cuadro 27, se presenta la estructura de costos validada por la AEA de Pejibaye, Pérez Zeledón para noviembre 2018.

De acuerdo con la estructura de costos validada por la AEA Pejibaye de Pérez Zeledón, el 43,9% de los costos de producción se enfocan en las labores manuales y dentro de éstos, son las labores de cosecha y manejo posterior (amontonado-desgrane y acarreo), las que mayor peso tienen (13,9% del total). El segundo rubro importante son los costos por Materiales e Insumos (45,7% del total). En este caso en particular, nuevamente el alquiler de terreno representa la mayor erogación con un 17,9% de los costos totales o un 39% dentro del rubro correspondiente.

Existen además otros dos puntos importantes, como lo son la semilla y el fertilizante. La semilla alcanza un 8,1% del total de costos y el fertilizante, que al ser considerado como uno solo representa el 12,6% del costo total. Al analizar estos aspectos sobre qué se puede mejorar, en cuanto a la semilla el costo es casi que el mismo ciclo a ciclo, y en este punto lo que debe trabajarse es la facilidad de crédito por parte del CNP (cuando vende semilla) para

que el productor pueda adquirirla o bien, que las asopros produzcan mayor cantidad de semilla de maíz.

Por el lado del fertilizante, pueden comentarse varias cosas. En primer lugar, las compras a escala, en segundo lugar, un uso más eficiente de las fuentes nitrogenadas en combinación con análisis de suelos, y en tercer lugar utilizar otras fuentes alternas que, en combinación con las fuentes tradicionales, provean al cultivo del nitrógeno requerido (bioinsumos o recuperadores de suelo).

Cuadro 30. Estructura de costos para maíz blanco: Pejibaye de Pérez Zeledón, 2018.

COSTOS DE PRODUCCIÓN POR HECTÁREA						
MAIZ A ESPEQUE						
PAQUETE TECNOLÓGICO VALIDADO AL OCTUBRE 2018						
CANTIDAD DE HECTAREAS	1					
A. INGRESOS				800 000,00	110,3%	800 000,00
Producción estimada	qq	80	10 000,00	800 000,00	110,3%	800 000,00
RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	COSTO	%	TOTAL
1. LABORES MANUALES				318 000,00	43,9%	318 000,00
Preparación suelo/herbidas (Bomba motor)	hrs	10	3 000,00	30 000,00	4,1%	30 000,00
Siembra	hrs	24	1 200,00	28 800,00	4,0%	28 800,00
Herbidas	hrs	16	1 200,00	19 200,00	2,6%	19 200,00
Acarreo de Agua	hrs	16	1 200,00	19 200,00	2,6%	19 200,00
Aplicación insecticidas y abono foliar	hrs	16	3 000,00	48 000,00	6,6%	48 000,00
Cosecha	hrs	60	1 200,00	72 000,00	9,9%	72 000,00
Amontonada desgrane y Acarreo	hrs	84	1 200,00	100 800,00	13,9%	100 800,00
2. MATERIALES E INSUMOS				331 420,00	45,7%	331 420,00
Semilla 30f32	kgs	20	2 950,00	59 000,00	8,1%	59 000,00
Glifosato	lts	3,5	2 685,71	9 400,00	1,3%	9 400,00
Tratamiento de Semilla marshall 300 gr	grs	1	3 580,00	3 580,00	0,5%	3 580,00
Herbicida Quemante	lts	3,5	2 285,71	8 000,00	1,1%	8 000,00
Fertilizante siembra 10-30-10 45 k	sacos	4	12 400,00	49 600,00	6,8%	49 600,00
Insecticida al follaje Cipermetrina	lts	1	7 440,00	7 440,00	1,0%	7 440,00
Plástico	mts	12	1 700,00	20 400,00	2,8%	20 400,00
Foliar Znc	lts	0,5	4 000,00	2 000,00	0,3%	2 000,00
Fertilizante 30 días 33.5-0-0-12	sacos	4	10 500,00	42 000,00	5,8%	42 000,00
Alquiler	ha	1	130 000,00	130 000,00	17,9%	130 000,00
Subtotal 1 antes de financiamiento				331 420,00	45,7%	331 420,00
Subtotal 1+2 antes de financiamiento					0,0%	0,00
Costos financieros				0,00	0,0%	0,00
3. OTROS GASTOS				75 563,00	10,4%	41 200,00
Transporte maíz al Centro de Acopio	qq	80	150,00	9 000,00		
Costos financieros				24 163,00	4,4%	
Transporte de insumos	sacos	80	200,00	1 200,00		
Desgrane	qq	80	400,00	32 000,00	4,4%	32 000,00
Sacos	sacos	80	115,00	9 200,00	1,3%	9 200,00
B. COSTOS TOTALES				724 983,00	100,0%	690 620,00
C.UTILIDAD NETA				75 017,00	10,3%	109 380,00

Fuente: AEA Pejibaye MAG, Pérez Zeledón, noviembre 2018.

Se cuenta, además con la estructura de costos de la Región Chorotega, en particular del Cantón de La Cruz, distrito Santa Cecilia. Estos datos están validados a noviembre del 2019, tal como se presentan en el cuadro 31. Como se puede observar, dentro de los rubros importantes que más pesan se encuentra en primer lugar (39,8% del total) los materiales e insumos, dentro de los cuales el costo de la semilla es el de mayor impacto. Esto refuerza la posición de fomentar producción de semilla de calidad a partir de Comités Técnicos Locales. En segundo lugar, las labores manuales ocupan el 38,3% del costo total, siendo las labores de siembra y cosecha las que más pesan en este esquema.

Cuadro 31. Costos de producción de maíz por hectárea: Región Chorotega.

**COSTOS DE PRODUCCIÓN POR HECTÁREA
MAIZ A ESPEQUE - Región Chorotega
PAQUETE TECNOLÓGICO VALIDADO A SETIEMBRE 2019**

CANTIDAD DE HECTAREAS	1					
4. INGRESOS				400 000,00	110,7%	400 000,00
Producción estimada	quintal	40	10 000,00	400 000,00	110,7%	400 000,00
RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	Costo unitario	COSTO	%	COSTO TOTAL
1. Alquiler	Ha	1	50 000,00	50 000,00	13,8%	50 000,00
2. LABORES MANUALES				138 400,00	38,3%	128 000,00
Limpieza de suelo (Chapia con Motoguadaña)	hrs	8	3 000,00	24 000,00	6,6%	24 000,00
Siembra	hrs	32	1 300,00	41 600,00	11,5%	41 600,00
Aplicación de Herbicidas (premergente con de espalda de 18 lts)	hrs	8	1 300,00	10 400,00	2,9%	10 400,00
Fertilización de siembra y aplicación de insecticida granulado (8 dds)	hrs	8	1 300,00	10 400,00	2,9%	
Aplicación de insecticidas y abono foliar (con bomba de espalda de 18 lts)	hrs	8	1 300,00	10 400,00	2,9%	10 400,00
Fertilización nitrogenada	hrs	8				
Cosecha (tapizca)	hrs	32	1 300,00	41 600,00	11,5%	41 600,00
3. MATERIALES E INSUMOS				143 786,07	39,8%	143 786,07
Semilla (Variedad comercial-Diamantes)	Kgr	20	2 500,00	50 000,00	13,8%	50 000,00
Glifosato	lts	3,7	2 969,20	10 986,04	3,0%	10 986,04
Herbicida Quemante (paraquat)	lts	3,7	2 432,44	9 000,03	2,5%	9 000,03
Fertilizante siembra 10-30-10 45 k	sacos	2	14 000,00	28 000,00	7,7%	28 000,00
Insecticida al follaje (clorpirifos-Lorsban)	lts	2	9 600,00	19 200,00	5,3%	19 200,00
Fertilizante 50 dss (UREA)	sacos	2	13 300,00	26 600,00	7,4%	26 600,00

4. OTROS GASTOS				29 200,00	8,1%	29 200,00
Desgrane	quintal	40	450,00	18 000,00	5,0%	18 000,00
Sacos	Sacos	40	280,00	11 200,00	3,1%	11 200,00
COSTOS TOTALES				361 386,07	100,0%	361 386,07
UTILIDAD NETA				38 613,93	10,7%	38 613,93

Fuente: AEA La Cruz e Ing Omar Campos Duarte, DRCh. Noviembre 2019.

Nota: el uso del Paraquat no es generalizado, su uso es restringido y requiere receta del agrónomo.

Finalmente, el alquiler de la tierra ocupa el tercer lugar en costos, con un 13,8% del total. No obstante, sólo con tecnología puede aspirarse a superar los rendimientos observados en la región de 1 a 1,5 toneladas/ha y producir al menos el doble.

2.2.7 Investigación: actores

En momentos como los actuales, la investigación requiere apoyo financiero, humano y logístico a fin de apoyar de manera más efectiva a los productores. Además, se requiere una mayor integración con el sistema de extensión a fin de hacer llegar a los usuarios de las nuevas tecnologías, y un mayor aprovechamiento de las actuales.

La agenda tecnológica en nuestro país en el tema maíz se encuentra un tanto dispersa. Oficialmente, la de mayor peso y que involucra directamente a los agricultores la ejecuta el INTA, a través del personal en el Programa de Maíz y la Estación Experimental Jiménez Núñez en Cañas. De manera adicional, el Programa Nacional de Granos Básicos de la Dirección Nacional de Extensión Agropecuaria, ha dado todo su apoyo a dicho programa a fin de lograr potenciar al máximo los recursos disponibles. Lo anterior se ha logrado de alguna manera, a través de una mayor interacción con el sistema de extensión del MAG, con sus agencias de extensión agropecuaria, las organizaciones de productores y funcionarios de diversas instituciones involucradas, incluidos jerarcas del MAG.

2.2.7.1 INTA

El INTA cuenta con un solo investigador para el proceso de fitomejoramiento en maíz, quien a su vez cuenta con un colaborador de campo para la supervisión de los experimentos establecidos en campo, desde el proceso de siembra hasta la cosecha. Se encarga de planificar los ensayos en conjunto con los productores que facilitan sus tierras y esfuerzos, así como el pedimento de insumos. Una vez establecidos los ensayos da seguimiento a los mismos mediante visitas periódicas. En los últimos años se ha logrado un mayor apoyo y participación de los técnicos extensionistas del MAG, tanto a nivel del seguimiento de las parcelas como capacitación en días de campo.

Dentro de las líneas de investigación que el Programa de Fitomejoramiento en Maíz del INTA se ha enfocado históricamente y para los próximos años se visualiza en:

- Variedades
- Híbridos

- Tanto en materiales de Grano blanco y amarillo, así como recientemente en otros colores (morado y negro)
- Uso diverso: elote, chilote, grano, forraje y ensilaje
- Rescate de variedades criollas
- Tolerancia a condiciones de sequía-que se realiza en la región Chorotega
- Apoyo a Comités Técnicos (investigación y producción de semilla)
- Experimentos Maíz 2019
 - o Huetar Norte-1ª y 2ª época
 - o Chorotega
 - o Brunca

Además, en setiembre del 2019 se liberó un nuevo híbrido triple de endospermo blanco, cuyo proceso de investigación y validación se ha dado en el país, por parte del Ing Bonilla, con apoyo del personal técnico en la EEJN de Cañas, y los agricultores y técnicos de las diferentes zonas del país donde se han establecido las parcelas experimentales. Este es un gran logro, dado que no se liberaba un híbrido en el país desde unos 40 años atrás.

Dentro del tema de la diversificación de usos para maíz, el ensilaje es una posible actividad comercial, para lo que se cuenta con el apoyo del Ing. William Sánchez Ledezma, quien ha realizado una amplia investigación en este campo.

Es importante resaltar los materiales liberados como resultado del proceso de investigación liderado desde el INTA por el Dr Nevio Bonilla. Lamentablemente por diversas razones, entre ellas mercado deprimido y poco conocimiento por parte de los productores de los germoplasmas, no facilitan un mayor uso de estos materiales mejorados. Además, tal como sucede en el caso del frijol, se requiere que el CNP implemente una estrategia de comercialización para la semilla. Dentro de estos materiales se encuentran:

Cuadro 32. Variedades e híbridos de maíz liberados en Costa Rica:1998-2019.

Endospermo blanco		Endospermo amarillo	
Variedad	Híbrido	Variedad	Híbrido
Los Diamantes 8843-1998	Proteinta-2009	Nutri grano-2011	EJN2-1986
JSaenz-1999	Orosi (2019)		
UPIAV-G6-2006			

Fuente: Dr Nevio Bonilla, Fitomejorador INTA. 2019.

2.2.7.2 Universidades Públicas: UCR-UNA-ITCR

Un equipo interdisciplinario de las Universidades Estatales se encuentra trabajando en temas diversos respecto al maíz, si bien son complementarios entre sí. A continuación, se muestra el cuadro resumen donde se indican las acciones de investigación-extensión llevadas a cabo por el sector académico.

Es importante resaltar que el Programa de Granos Básicos ha generado el contacto con este grupo de académicos e investigadores, en la búsqueda coordinada y ordenada de

alternativas productivas que diversifiquen las opciones de mercado para los productos y subproductos a partir del maíz. Esta coordinación es vital para poder llevar a cabo las acciones requeridas en pro de la actividad.

Cuadro 33. Actividades realizadas por las universidades públicas (UNA-UCR-ITCR) en relación al cultivo del maíz-2019.

UNIVERSIDAD	DEPENDENCIA	RESPONSABLES	ACCIONES	DESCRIPCION
UNIVERSIDAD NACIONAL (UNA)	Escuela de Ciencias Agrarias (ECA)	<p>Programa BIOVERFI</p> <p>Rafael Orozco Rodríguez Teléfono 2277 3948 rafael.orozco.rodriguez@una.cr</p> <p>Juan Félix Arguello Delgado Teléfono 22773949 juan,arguello.delgado@una.cr</p> <p>Orlando Varela Ramírez Teléfono 22773300 ovarelar@una.cr</p> <p>Silvia Hernández Villalobos Teléfono 2277-3300 hvsilvia@hotmail.com</p>	Recolecta de materiales Criollos de maíz	<p>Recolecta de maíz criollo en diferentes regiones del país: Región Chorotega en los cantones de, La Cruz, Liberia, Carrillo, Santa Cruz, Nicoya, Hojanca y Cañas. Región Huetar Norte en los cantones de Upala, Los Chiles y Guatuso. Región Central en los cantones de: Acosta, Pérez Zeledón, Dota, Atenas, Llano Grande, El Guarco y Tierra Blanca,</p> <p>Alrededor de 80 accesiones de maíz criollo colectadas.</p> <p>Compilación de información asociada al cultivo de maíz criollo, (tradiciones, prácticas agro-culturales, usos, saberes y colores asociados al grano) todo en referencia a la cultura alrededor de la producción y consumo de maíces criollos en las zonas de recolecta de los materiales.</p> <p>Pruebas de conservación y de viabilidad de accesiones conservadas en el banco de germoplasma del Laboratorios de Recursos Fitogenéticos de la UNA.</p>
			Caracterización morfoagronómica de accesiones de maíz criollo	<p>Medición de características morfológicas de mazorca y grano.</p> <p>Medición de características fisiológicas y agronómicas de las accesiones recolectadas.</p> <p>Características asociadas a la forma, color, número de</p>

				<p>hileras, peso (rendimiento) de las mazorcas y otras características propias de la planta como altura, coloración, cantidad de hojas entre otras</p>
			<p>Estudio de mercado y comercialización del maíz</p>	<p>Realización de un diagnóstico de la situación del mercadeo y comercialización del maíz.</p> <p>Obtener información relevante de mercado y tecnología que permita el mejoramiento en la toma de decisiones de productores e instituciones vinculados con la producción de maíz.</p> <p>Socializar y analizar la información que permita aprovechar las oportunidades que ofrece el estudio de mercado para la población meta.</p> <p>Incorporar al plan estratégico del PIITA maíz las estrategias generadas del proceso de socialización y análisis del estudio de mercado</p>
	<p>Escuela de Química (QU)</p>	<p>LAFIT Randall Syedd León Teléfono 22773591 rsleon20@gmail.com</p>	<p>Perfil de propiedades nutraceuticas</p>	<p>Determinación de humedad, cenizas, fibra, almidón, cantidad de nitrógeno y proteínas totales del germoplasma.</p> <p>Análisis del contenido y perfil de los diez aminoácidos esenciales en el germoplasma criollo.</p> <p>Análisis del contenido de polifenoles, antocianinas y la actividad antioxidante del maíz criollo.</p>
	<p>Estación Experimental Fabio Baudrit (EEFB)</p>	<p>Patricia Quesada Rojas Teléfono 8894-4774 patricia.quesada@ucr.ac.cr</p>	<p>Caracterización morfoagronómica de accesiones de maíz criollo</p>	<p>Medición de características fisiológicas y agronómicas de las accesiones recolectadas.</p>
		<p>Ana Mercedes Pérez, CITA Teléfonos 2511-7212 / 8833 ANA.PEREZ@ucr.ac.cr</p> <p>Jacqueline Aiello Ramírez, TA Teléfonos 2511-8857 / 8851 jacqueline.aiello@ucr.ac.cr</p>		<p>Realización de un diagnóstico sobre la producción de maíz pujagua en cuatro cantones de Guanacaste (Nicoya, Santa Cruz, Carrillo y La Cruz): encuestas a 30</p>

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA (UCR)	<p>Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA), unidad coordinadora</p> <p>Escuela de Tecnología de Alimentos (TA)</p> <p>Sede de Guanacaste (SG)</p> <p>Escuela de Agronomía (EA)</p> <p>Finca Experimental Santa Cruz (FESC)</p> <p>Centro de Investigación en Productos Naturales (CIPRONA)</p> <p>Canal UCR</p>	<p>Ana Lucía Mayorga, CITA Teléfonos 2511-7220 / 8832 analucia.mayorga@ucr.ac.cr</p> <p>Laura Murillo González, SG Teléfono 2511-9422 laura.murillogonzalez@ucr.ac.cr</p> <p>Helga Blanco Metzler, EA, SG y FESC Teléfono 2511-8570 HELGA.BLANCO@ucr.ac.cr</p> <p>Carolina Rojas Garbanzo, CITA Teléfono 2511-7227 carolina.rojasgarbanzo@ucr.ac.cr</p> <p>Pilar Fallas Rodríguez, CITA Teléfono 2511-7224 Pilar.fallasrodriguez@ucr.ac.cr</p> <p>Alejandra Fernández Bonilla, Canal UCR Teléfono 2511- 1515 / 6938 alejandra.fernandez@ucr.ac.cr</p> <p>Rosaura Romero Chacón, CIPRONA Teléfono 2511-2271 rosaura.romero@ucr.ac.cr</p>	<p>Diagnóstico de producción de maíz pujagua</p> <p>Determinación de valor nutricional del maíz pujagua</p> <p>Generación de valor agregado del maíz pujagua</p> <p>Manejo agronómico del maíz pujagua</p>	<p>productores, procesadores y funcionarios técnicos gubernamentales</p> <p>Determinación del valor nutricional del maíz pujagua y de los productos tradicionales actualmente elaborados a partir de este cereal: análisis de granos de maíz, pinolillo, harina para atol, chicheme</p> <p>Generación de valor agregado mediante el desarrollo de nuevos procesos y productos a partir del maíz pujagua: a/ elaboración de una premezcla para waffles y pancakes, b/ obtención de extractos ricos en compuestos bioactivos a partir de granos, c/ evaluación de agrado con consumidores potenciales, d/ establecimiento de un proceso de nixtamalización para la obtención de harina para tortillas, e/ elaboración de una bebida instantánea, f/ estudio de almacenamiento de premezcla para pancakes y waffles</p> <p>Estudio del manejo agronómico del cultivo: pruebas con ecotipos</p> <p>Actividades de divulgación y generación de material audiovisual: reportajes, charlas, cápsulas informativas, exposiciones, Talleres, Foros, Congresos, Simposios, cursos, artículos científicos</p>
	Centro internacional de biología molecular y celular (CIBCM)	Griselda Arrieta Espinosa Teléfono 2511-2274 griselda.arrieta@ucr.ac.cr	Caracterización molecular de accesiones de maíz criollo	Confección de un mapa genético (Dendrograma) con las distancias génicas entre cada una de las accesiones de maíz criollo recolectadas
INSTITUTO TECNOLÓGICO	Escuela de Biología	Geovany Garro Monge Teléfono 2550-9162 ggarro@itcr.ac.cr	Recolecta de materiales Criollos de maíz	Recolecta de maíz criollo en 2 regiones del país, Brunca, en los cantone de Buenos Aires y Coto Brus y Huetar Atlántica en los

DE COSTA RICA (ITCR)		Jason Pérez Chávez Teléfono 2550-9029 jasperez@itcr.ac.cr		cantones de Talamanca y Sarapiquí. Alrededor de 30 accesiones recolectadas
			Caracterización morfológica de las accesiones de maíz criollo y conservación a largo plazo	Estudio de la sobrevivencia de las accesiones a la crioconservación. Establecimiento de las accesiones en un criobanco de semillas en nitrógeno líquido (-196°C)

Fuente: Equipo de Trabajo Interuniversitario, 2019.

Nota: Todas estas acciones son desarrolladas por la ejecución de los siguientes proyectos:

1. Estudio y conservación de la diversidad genética del maíz criollo en dos regiones de Costa Rica. Proyecto financiado por Fondos del Sistema (CONARE). Ejecutado por UNA/UCR/TEC.
2. Análisis de mercado del maíz en términos de producto, semilla y valor agregado para orientar la toma de decisiones en el marco del sector agropecuario nacional. Proyecto financiado por FITACORI. Ejecutado por UNA/PITTA MAIZ.
3. Estrategias integradas para el rescate y estudio del maíz criollo costarricense como alternativa para potenciar su conservación, uso y consumo. Proyecto financiado por Fondos del Sistema (CONARE). Ejecutado por UNA/UCR/TEC.
4. Fomento del consumo del maíz pujagua cultivado en Guanacaste, un alimento ancestral de alto valor nutricional, y de sus usos tradicionales. Financiado por fondos de regionalización de CONARE y la Vicerrectoría de Acción Social no. ED-3371. Ejecutado por CITA. UCR.

2.2.7.3 PITTA Maíz

El PITTA Maíz al igual que su homólogo de Frijol, reúne una serie de funcionarios de varias instituciones y academia nacional. Cada uno dentro de su área de especialización, contribuye en la elaboración de las líneas de acción y temática abordada por el grupo. Por supuesto, que dicha atención tiene como objetivo principal, atender necesidades de los sectores productivos y por tanto, tener impacto a nivel país.

Dentro de las acciones que el PITTA Maíz realiza se encuentran:

1. Realizar una priorización temática desde la demanda de los productores y capacidades de los equipos.
2. Establecer mecanismos de monitoreo y evaluación de proyectos.
3. Crear y gestionar una cartera de proyectos PITTA para la producción nacional de maíz.
4. Identificar tecnologías ya validadas y en capacidad de ser transferibles.
5. Desarrollar encuentros nacionales de maíz que permitan la participación de todos los actores involucrados.
6. Realizar publicaciones periódicas de temas de interés.

7. Utilizar medios digitales para difusión de información.
8. Planificar y llevar a cabo acciones y eventos de transferencia.
9. Difundir a través de los medios de comunicación el accionar del PITTA.
10. Establecer contacto directo con grupos organizados del sector agropecuario privado.
11. Identificar estrategia y planes del PITTA-Maíz en planificación de instancias miembro.
12. Gestionar una cartera proyectos Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (ITTA).
13. Identificar las necesidades de investigadores.
14. Motivar y reconocer los aportes de los miembros.
15. Vincular a los estudiantes universitarios (Pasantías, tesis y prácticas de graduación).

2.2.8 Expectativas al 2022

El rubro enfrenta una situación muy complicada, donde diversos temas ocupan la atención de quienes están haciendo frente al mismo desde diferentes ángulos, en particular investigación y mercado. La actividad ha venido a menos en los últimos años, y básicamente la producción se concentra en la región Brunca con fines comerciales. En las demás regiones, el maíz blanco que se produce es con fines de autoconsumo, muy especialmente la región chorotega.

En esta región se han realizado diversos esfuerzos para al menos mantener la actividad, que es de suma importancia social, cultural, culinaria y económica. Esta región, además guarda una riqueza en aspectos de biodiversidad, siendo donde se concentra una importante reserva biológica, de diferentes maíces que no se ven en el resto del país.

El clima, mercado y costos de producción atentan contra esta actividad. El equipo de trabajo regional INTA-MAG está enfocado en la generación de opciones productivas, tanto de usos como de nuevos materiales adaptados a nuevas condiciones.

2.2.8.1 Asopros

Las organizaciones de productores en particular de la región Brunca, mantienen esta actividad a nivel comercial. Es un elemento que también equilibra el sistema productivo al sembrarse de manera complementaria con el frijol, ayudando en aspectos fitosanitarios. Su importancia es tal, que en el peor escenario donde se presencia pueda verse comprometida, el frijol podría sufrir el mismo destino.

El modelo de trabajo con las organizaciones de productores involucra al igual que ocurre con el maíz, un modelo de fitomejoramiento participativo, siendo el agricultor parte esencial en el proceso de investigación, evaluación, validación y finalmente, de la liberación y adopción de los materiales que se ponen a disposición de los productores. Dentro de ese esquema, en reuniones sostenidas en el mes de agosto con algunos representantes de organizaciones de productores, resaltaron los siguientes puntos:

A. Investigación

- Apoyar propuesta de investigación INTA: línea semejante a lo planteado para el caso del frijol. La participación de los agricultores es indispensable para el éxito de cualquier programa de investigación y fitomejoramiento.
- Ensilaje: asesoría y curso UCR 2020. Esta es una iniciativa dentro del proceso de valoración de opciones para generar diversificación en el uso del producto deseado, en este caso la planta y fruto para el proceso de elaboración de alimento conservado para animales. Abordaje del INTA en particular con proyecto y actividades lideradas por el INTA con la participación del Ing. William Sánchez.
- Parcela de bioinsumos (convencional-mixto): investigar y documentar el uso de productos o bioinsumos que resulten en un menor uso o dependencia de insumos sintéticos. El beneficio podría ser enorme en términos ambientales y de salud pública.
- Desarrollar parcelas de maíz morado (Pujagua, Congo), para buscar un material homogéneo, para su comercialización, en uno tres años. Actualmente, las organizaciones han asumido el costo de las parcelas. Con materiales provenientes del banco de germoplasma de la Escuela de Ciencias Agrarias de la UNA.

B. Siembra-producción

- Estructura de costos por zona: convencional-mixto: en la zona (Brunca) existe una variabilidad de rendimientos y por ende de costos. El manejo de esta información es clave para los procesos de negociación de las cosechas.
- Capital de trabajo: para la compra de insumos que serán distribuidos (financiados) a los agricultores, y el pago de otras labores necesarias para el establecimiento y desarrollo del cultivo.
- Análisis de suelo: herramienta técnica de enorme valía, que sirve de guía para un uso más racional de los recursos, evitando por tanto el desperdicio como la contaminación.
- Asistencia técnica: este es uno de los temas sensibles, dado que el proceso de apoyo o asistencia técnica en finca se ha visto sumamente afectado y reducido por razones presupuestarias. Es importante entonces, que la relación entre productor-técnico sea muy estrecha a fin de reducir el efecto negativo del faltante técnico.
- Recuperación de suelos: primer elemento en el esquema productivo. La recuperación de los suelos es un proceso lento, pero de suma importancia pues es el elemento primario para la producción. El uso de bioinsumos, conservación de suelos y uso racional de agroquímicos pueden ayudar a ello.

- BPA: prácticas que racionalicen el uso de los insumos agrícolas a la vez que potencien al máximo su rendimiento y por tanto su costo monetario sea justificado y lógico. Asimismo, reducir los impactos negativos sobre la salud humana, animal y ambiental.
- Precio insumos: este es un tema que deberá trabajarse con varias orientaciones. En el ámbito institucional retomar la posibilidad de las compras por volumen (poco probable), como también una mayor educación en BPA que reduzca la dependencia del uso de insumos sintéticos importados y en consecuencia de los costos de producción. Otra línea de acción se refiere a la investigación formal para el uso de bioinsumos, salud del suelo, amigables con el ambiente y la salud humana. Fortalecer el trabajo con el INTA, en la figura Ing. Marcos Corrales.
- Los técnicos de las agencias deben apoyar a los productores a llevar costos de producción para identificar los costos reales de las actividades de granos básicos.

C. Postcosecha

- Valor Agregado: líneas de trabajo que ya están en desarrollo y necesitan ser sostenidas, en aspectos como biofortificación (lisina y triptófano) para consumo animal.
- Almacenamiento/Conservación: implementación de prácticas de conservación en aquellas zonas donde deba mantenerse el grano por más tiempo y donde las condiciones no sean necesariamente las más favorables. Esto podría implicar incluso la necesidad de adquirir algún equipo adicional.
- Capital de trabajo: necesario para la compra de la cosecha, logrando entonces eliminar procesos de intermediación. Se lograría mejorar las condiciones para la compra-venta de los agricultores al evitar caer en procesos de especulación que reducen los precios y márgenes de ganancias para sí y para los asociados productores.
- Análisis de residuos: garantizar un mejor y más racional uso de los agroquímicos, y a la vez reducir los riesgos sobre la salud pública y evitar decomisos de producto.

D. Comercialización

- Valor agregado: diferenciación-atributos/transformación: implementación de diferentes recursos y estrategias para lograr diferenciar el producto para el consumidor, bien sea el empaque, la presentación, la forma física en que se venda el producto, uso de un sello distintivo, campañas promocionales o precio.
- Capital de trabajo: para poder financiar campañas promocionales.
- Distribución: establecer una ruta para la entrega de producto en el comercio.
- Distribución territorial: las diferentes asociaciones que se dediquen a la venta directa, podrían entrar en un proceso de negociación entre sí y con las cadenas comerciales, a fin de

evitar el tropezar en las mismas rutas comerciales, y atentar contra la salud financiera y comercial de la actividad de cada una de ellas, donde podría salir beneficiado un tercero.

- Capacidad GRUPAL para negociar: no existe la capacidad o identificación de grupo para realizar negociaciones o sostener una negociación o precio acordado, lo cual va en detrimento de la actividad comercial. El Sector Agropecuario institucional ha realizado varios esfuerzos en esa línea con poco éxito (Coopebrunca), estudio de cadena de valor maíz (financiado por SBD), y coordinado por UPIAV.

2.2.8.2 Industria

Durante agosto 2019 se visitaron las dos industrias mayoritarias que se mantienen en el negocio harinero en nuestro país: Instamasa y Demasa. Con ambas se pretende atraerlas y generar alianzas que faciliten la implementación de investigación y eventuales negocios. De hecho, ya han participado de diversas actividades organizadas por el INTA-MAG, como el Encuentro de Maíz.

El 2020 marcará el inicio de una era de libre comercio. Sobre el maíz blanco procedente de EUA no pesará arancel alguno, lo cual pone en casi riesgo de extinción la producción de maíz blanco en el país. Por otro lado, constituye una última oportunidad para darle sostenibilidad y rescatar esta actividad. Eso dependerá en mucho de las decisiones que se tomen a nivel político, como también de la proactividad de las organizaciones de productores.

La industria desde hace unos 7 años venía mostrándose recelosa del futuro de esta actividad, manifestando en varias ocasiones que no seguirían pagando los altos precios que se pedían por la cosecha nacional, particularmente al considerar los precios internacionales. Finalmente, se cumplió con la dicho, y su participación ha sido cada vez menor. Los alicientes fiscales (Ley 8763) con que se contaba ya no existen y todo esto suma de manera negativa para el mantenimiento de la actividad. En cuanto al presente y futuro de la actividad desde el punto de vista de las dos principales industrias, comentaron:

A. Instamasa (Entrevista al Sr Alvaro Víquez, propietario)

Esta empresa es de capital costarricense y se dedica a la elaboración de productos y supproductos alimentarios a partir del maíz blanco. Cuenta con una presencia en el mercado de 34 años, y elabora harinas (producto estrella), tortillas y snacks.

Se abastece tanto de maíz nacional como importado, en particular de los EUA y de otros países como México, lo cual dependerá de los precios y la oferta. El consumo de maíz ronda las 700 toneladas mensuales, que en los últimos meses ha rondado precios de US \$260,00/ton que puede equivaler a ₡8,000.00 por qq puesto en bodega. En el caso del maíz nacional el precio ronda los ₡11,000.00 o ₡12,000.00 por qq.

En cuanto a las importaciones de harinas, la mayor competencia que enfrentan son las harinas originarias de Centro América, pues su valor es menor. Caso contrario se presenta

con la harina proveniente de Sudamérica, en particular Colombia y Venezuela, pues sus precios no se diferencian mucho de los locales.

Se percibe una oportunidad para elaborar harinas y subproductos a partir de maíz pujagua (morado), como también para el maíz cascado, donde el maíz nacional es preferido por encima del proveniente de EUA, principalmente por la dureza del grano que se presta para la producción de maíz cascado. En este caso, existe una ventana para la colocación de al menos 50 toneladas mensuales de maíz blanco. Esta empresa participa de la compra de maíz blanco, para aprovechar el beneficio de la salvaguarda, que para el momento de su activación podría representar un 8 o 9% de más en el precio impositivo. Es claro, que la Cláusula de Desempeño no es atractiva desde hace unos años, e incluso para el 2020 quedará en 0.

B. DEMASA (Entrevista al Ing Federico Ramírez, Jefe de Abastecimiento)

Esta empresa multinacional había sido durante mucho tiempo la mayor compradora de la cosecha nacional. Sin embargo, en los últimos años la participación ha decrecido al igual que la producción, principalmente por un tema de precios internacionales en comparación con los nacionales. La compra nacional de acuerdo con lo manifestado por funcionarios de la empresa, obedece más a un sentido social que comercial.

En cuanto a las expectativas no son muy optimistas. El fuerte del negocio es la harina de maíz. En cuanto al arroz, ocupa un 11% del mercado nacional.

2.2.8.3 Institucionalidad

La institucionalidad se enfocó en el apoyo de la actividad primaria, tal como se anunció al inicio de la Administración actual. Sin embargo, es muy importante analizar la situación a partir de este momento, donde se ha anunciado que la investigación en maíz para consumo humano se estaría deteniendo (Ing Nevio Bonilla Morales, INTA, comunicación personal e Ing Marlon Monge Castro, Viceministro MAG, octubre 2019). En su lugar el esfuerzo de investigación se dirigirá a la producción de forraje a partir del maíz.

Para el área de extensión agropecuaria, esta decisión deberá ser valorada en cuánto afectará al mismo y a los productores. No se puede perder de vista que este cultivo es un socio estratégico para el frijol, desde el punto de vista fitosanitario además de cultural. Esta situación ha sido consultada directamente con la Región de Desarrollo Huetar Norte, donde al Ing Norman Mora como Jefe de Extensión (comunicación personal, noviembre 2019), se le consulta si la región mantiene la posición respecto a trabajar únicamente con maíz para forraje, dejando el aspecto de investigación para consumo humano (y otros usos), suspendido.

El Ing Mora indica que efectivamente, el enfoque regional será dirigido a la producción y conservación de forrajes. Esto se consulta, además porque la propuesta productiva incluida en el Plan 25-25 incluía dicha región. Por lo tanto, se procederá a realizar la modificación correspondiente, enfocando la propuesta en las Regiones Chorotega y Brunca.

2.2.8.3.1 Ministerio de Agricultura y Ganadería

Al igual que ocurre con el frijol, la posición oficial del MAG es apoyar la producción nacional, propiciando condiciones para el desarrollo socioeconómico de los productores, sus familias y sus comunidades, tal como reza en los **Lineamientos de Política 2019-2022...hacia la agricultura del Bicentenario**.

Así, aplican los mismos ejes de política que para el caso del frijol: Eje 2, Fortalecimiento del mercado interno. Dentro de este eje, destaca la línea estratégica: Diversificación y diferenciación de productos, dentro de los cuales se está analizando las posibilidades de diversificar la cartera de productos a partir de la materia prima original (Frijol o maíz), y a la vez de endosarles un Sello de carácter regional, que sirva para diferenciarlo dentro de la oferta comercial existente.

De hecho, este Sello de Trazabilidad se utilizó en una campaña de lanzamiento de una harina de maíz por parte de la empresa Instamasa, en diciembre del 2012. Por la naturaleza de la estrategia su uso se limitó a dicha época. También el abastecimiento del mercado institucional es otra vía alternativa para la comercialización de productos (PAI). En esta línea se había realizado una campaña para introducir productos y subproductos en la alimentación de poblaciones penales, proyecto que se limitó a la tortilla y finalmente, fue cancelado por parte del Ministerio de Justicia y Gracia en marzo de este año. Este proyecto se elaboró conjuntamente con la empresa Demasa.

En cuanto al Eje 3: Gestión agroempresarial resiliente (Figura 6), aparece como el más apropiado para el establecimiento de una estrategia agroproductiva sostenible, considerando las diferentes líneas estratégicas que encierra: innovación, acceso a la tecnología, aplicación de bpp y bpm, agregación de valor y la asociatividad, como elemento que fortalezca el accionar de las organizaciones (asopros) de productores.

En estos momentos, el proceso de innovación e investigación es asunto del INTA, con apoyo del Programa Nacional de Granos Básicos del MAG, y las AEA correspondientes, tales como Nicoya, Carrillo, Liberia, La Cruz (Dirección Regional Chorotega), Upala, Santa Rosa, Los Chiles (Dirección Regional Huetar Norte) y Pejibaye (Dirección Regional Brunca).

La investigación, por tanto, se orientará a:

- Desarrollo de variedades
- Desarrollo de híbridos
- Materiales de grano blanco y amarillo, así como recientemente en otros colores (morado y negro)
- Uso diverso: elote, chilote, grano, forraje y ensilaje
- Rescate de variedades criollas
- Tolerancia a condiciones de sequía-que se realiza en la región Chorotega
- Apoyo a Comités Técnicos (investigación y producción de semilla)

Sin embargo, el acceso de los productores a dichas tecnologías se ha visto muy limitado, situación que se busca corregir a través de una mayor articulación con las Agencias de Extensión Agropecuarias del MAG, a quienes se han involucrado más en los procesos de investigación, innovación y transferencia, como también al contar con enlaces regionales y comités técnicos de granos básicos en las regiones. En este caso también, hace falta una estrategia de promoción de semilla, que en este caso le corresponde al CNP (se hizo del conocimiento de los funcionarios encargados del CNP-Ing. Coordinador Área de Generación y Reproducción de Semillas, y del Sr Oscar Quirós- Director Dirección Mercadeo y Agroindustria).

Respecto al Eje 4, éste es de gran importancia para la consecución de los objetivos y metas sectoriales, para una mayor eficiencia en el uso de los recursos técnicos y materiales: Modernización institucional y articulación sectorial e intersectorial.

Dentro de los ejes transversales el tema de acciones climáticas y gestión del riesgo, ha tomado relevancia, tanto por la situación climática que se enfrenta como también por la posibilidad de acceder a primas favorables en el otorgamiento de créditos, a aquellos productores que han implementado o pongan en práctica alguna de las medidas de mitigación a las acciones climáticas.

El manejo de la información oportuna como elemento para la decisión de sembrar en una fecha o postergar la misma, es importante para los productores. La realidad es que hoy día, la experiencia del agricultor sigue siendo el principal criterio para la decisión de sembrar. Institucionalmente, la situación es compleja dado que la información solicitada al IMN no es de acceso gratuito para el sector, sino que debe pagarse por la misma.

2.2.8.3.2 Consejo Nacional de Producción

Dado que el precio de importación de Estados Unidos es un 43% más bajo que el precio de compra al productor, hay que aplicarse un 0% de arancel a partir de enero del 2020, la incertidumbre en los productores es alta.

Funcionarios del Sector Agropecuario han estado trabajando con productores de la zona Sur para impulsar actividades de valor agregado con el maíz, lo cual puede ser una alternativa para una parte de la producción de este grano en la zona Brunca. De igual forma el sector agropecuario, propiamente el INTA y el MAG trabajan con materiales forrajeros, como una opción alternativa a los productores actuales (Información facilitada por el Lic Rogis Bermúdez Cascante, Presidente Ejecutivo CNP).

2.1.8.3.3 Instituto de Desarrollo Rural (INDER)

De acuerdo con la Ing Mariana Ramírez, Encargada de Ceproma Nacional en el Area de Fomento para la Producción y Seguridad Alimentaria, el INDER actualmente se encuentra en procesos de construcción y validación de la estrategia Regional y Nacional, esto conforme a los señalado en meses anteriores por el Ministerio de Agricultura. Dentro de las acciones realizadas se indican:

1. Lineamientos de la metodología para la reactivación productiva (MAG-CNP-INDER) en donde a las Direcciones Regionales se les solicita trabajar de forma articulada y priorizada.
6. Procesos vinculados al programa de Fomento de la producción: Dotación de semilla certificada, dotación de insumos para la producción, articulación para la asistencia técnica con el MAG (Regiones Huetar Norte, Chorotega y Brunca); apoyo en mejora de aspectos de BPM, BPA.
7. Procesos vinculados con infraestructura: Identificación, análisis y propuesta de reingeniería de la infraestructura y equipo.
8. Desarrollo Modelo de Gestión Agro empresarial, el cual pretende acelerar y fomentar los agro negocios solidarios, inclusivos y sostenibles en los territorios (clave), como una unidad de negocios con vinculaciones comerciales que fomenten la **solidaridad, la gobernabilidad y la escalabilidad.**

De manera adicional, se indican un listado preliminar de iniciativas vinculadas al POI 2020 para maíz:

1. Micro proyecto de Maíz- Liberia- Monto aproximado de 20 millones. Vinculado a 4 organizaciones.
2. Compra de insumos para maíz- Santa Cruz -monto aproximado de 3.5 millones.

2.1.8.3.4 Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)

El INA a través del Ing Róger Saborío Alfaro, como encargado del Subsector Agricultura dentro del Núcleo Agropecuario, facilito la información referente al accionar de la institución desde el año 1990, que en el caso del maíz imparte un módulo con una duración de 68 horas. El módulo de maíz se ha impartido en el Centro de Formación de Upala, en la Región Huetar Norte, en el Centro de Formación de Guácimo Unidad Regional Huetar Caribe y en la Unidad Regional Brunca.

Sin embargo, en los últimos 5 años (2015-2019) la demanda para capacitación en granos básicos se ha reducido considerablemente a nivel nacional por medio de organizaciones de productores que lo solicitan o lo requieren. Incluso para el 2020 no se ha realizado solicitud alguna de capacitación al Núcleo Agropecuario del INA. Esto no implica que, en caso de generarse alguna solicitud de capacitación, el Núcleo Agropecuario actualizara sus módulos de acuerdo a las exigencias de los productores y exigencias de los mercados.

A manera de reseña, los últimos cursos de capacitación brindados en maíz por parte del INA, se remontan a 2011 en Puriscal y la Región Chorotega (Informe de demanda generado por Núcleo Agropecuario INA, noviembre 2019).

2.1.8.3.5 Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS)

Según el Gerente General del IMAS, Máster Juan Carlos Laclé Mora, la institución realiza su intervención prioritariamente a familias en condición de pobreza y pobreza extrema y cuenta con un beneficio denominado emprendimientos productivos individuales que consiste en la creación y fortalecimiento de actividades productivas lícitas y su comercialización, en los ámbitos agropecuario, industrial, de producción de bienes y servicios, entre otras, mediante un aporte económico no reembolsable a la familia para el desarrollo de su actividad como fuente de generación de ingresos.

En este orden de ideas, cualquier coordinación interinstitucional que cumpla con ese acometido se encuentra enfocado dentro de la acción del IMAS. Es importante que este tipo de actividades se encuentren con *niveles de coordinación en las regiones* donde se va a realizar la intervención institucional (Comunicación personal, octubre 2019).

2.1.8.3.6 Sistema Banca para el Desarrollo (SBD)

A excepción de la colocación de crédito para el año 2017, los demás años son congruentes con el grado de operación en torno al maíz en el país. De hecho, en la región huetar norte, el maíz prácticamente dejó de existir para la comercialización con la industria tradicional y se está concentrando en el autoconsumo tanto familiar como para la producción de forraje para ensilaje.

Cuadro 34. Colocación de crédito para producción de granos básicos: 2014-2019.

POR COSECHA	Arroz		Frijol		Maíz	
	Créditos	Colocaciones	Créditos	Colocaciones	Créditos	Colocaciones
2019	44	508.731.680	10	110.250.000		
2018	159	721.539.544	11	196.926.454	1	3.694.284
2017	107	784.165.829	17	107.550.000	8	233.325.000
2016	7	36.890.510	16	9.200.000	10	68.858.250
2015	1	1.000.000	1	400.000	4	20.000.000
2014					6	69.000.000
Total general	318	2.052.327.564	55	424.326.454	29	394.877.534

Fuente: Jeannette Fonseca Salazar, SBD. Octubre 2019.

2.1.8.3.7 Instituto Nacional de Seguros (INS)

Tal como se indica en el apartado referente a frijol, ha existido un poca a nula demanda de seguros de cosecha en el caso de maíz. El mercado en primer lugar ha deprimido la actividad, y luego el clima han causado una dramática disminución en la producción de maíz en nuestro país. Esta situación pareciera ser irreversible a menos que las autoridades del Sector Agropecuario decidan implementar medidas que contrarresten esta situación. Dentro de ellas, el Plan 25-25 tiene el fundamento técnico para poder relanzar la actividad.

En el Cuadro 35 se muestra el mercado de seguros para el sector maíz.

Cuadro 35. Pólizas colocadas para el sector maíz: 2010-2019.

Seguro Agrícola					
<i>Año</i>	<i>Cultivo</i>	<i>N° Pólizas</i>	<i>Área (Has)</i>	<i>Monto Asegurado</i>	<i>Prima</i>
2010	Maíz	0	0	0	0
2011	Maíz	3	176,0	97 984 000	8 798 964
2012	Maíz	9	410,5	256 367 000	26 333 722
2013	Maíz	1	78,0	39 000 000	2 998 047
2014	N/A	0	0	-	-
2015	Maíz	0	0	-	-
2016	Maíz	0	0	-	-
2017	N/A	0	0	-	-
2018	N/A	0	0	-	-
Oct-19	Maíz	0	0	-	-
	<i>Gran Total</i>	<i>13,00</i>	<i>664,50</i>	<i>393,351,000.00</i>	<i>38,130,733.00</i>

Fuente: Daniela Guevara, Dirección de Suscripción, INS. Noviembre 2019.

2.2.9 ¿Y el clima?

De acuerdo con el Lic Alvaro Brenes Vargas, MSc del Instituto de Investigaciones Agrícolas de la Universidad de Costa Rica, los próximos 3 años estarán marcados principalmente por la presencia de efecto Niña. Esto quiere decir, que se presentaran mayores acumulaciones de precipitaciones en la región sur del país, y menores en la región caribe. Para la región del pacífico norte, los efectos de dicho fenómeno resultaran en una “normalización” de los períodos de lluvia y por tanto de las precipitaciones.

Para los próximos 15 a 20 la tendencia general será de mayor presencia del fenómeno de La Niña sobre El Niño.

2.2.10 Opciones de investigación, productivas y comerciales

A. Investigación

- iv. La figura del PITTA Maíz debe sobresalir como un cuerpo objetivo, serio y bien conformado, a través del cual se coordinen, gesten o se favorezcan las condiciones apropiadas para desarrollar una agenda país de investigación. Por tanto, debe contar con el empoderamiento correspondiente para que su labor no se vea amenazada por circunstancias particulares.

- v. Definir una agenda nacional de investigación, la cual esté en función de las necesidades reales de los productores. Esta agenda ha de ser coordinada por el INTA junto con las Universidades, de modo que se garantice un impacto nacional en las gestiones realizadas, a partir de una colecta de demanda donde el sistema de Extensión del MAG puede participar activamente.
- vi. Dotar del recurso necesario al Programa de Maíz del INTA, de modo que se garantice la continuidad en las acciones emprendidas, esto incluye tanto recurso financiero como el relevo profesional.

B. Producción

- i. Siendo el costo de los insumos uno de los que más impacta sobre la estructura de costos, generar las condiciones para que se puedan importar de manera masiva los insumos requeridos por la actividad. Esta función le toca por Ley al CNP, pero también puede valorarse que una Cooperativa lo asuma, para lo que se debería crear un fideicomiso. Los insumos serían entregados a las organizaciones de productores al precio de importación más un porcentaje adicional, el cual cubriría costos operativos y daría sustento económico al mismo.
- ii. Trabajar en la capacitación de BPA-para garantizar un uso racional desde el punto de vista agronómico y por tanto, económico y ambiental de los insumos utilizados.
- iii. Facilitar el pago de las primas de seguros de cosecha. El mismo proyecto de importaciones de insumos podría estructurarse, de modo que los ingresos proyectados para su sostenibilidad operativa, también puedan cubrir el pago parcial de las primas de los seguros.
- iv. El capital de trabajo será indispensable para la compra de la cosecha y financiamiento de las organizaciones.
- v. Trabajar en procesos de I y D. El maíz ofrece una mayor oportunidad para el desarrollo de subproductos alimentarios.
- vi. Se requiere un plan de mercadeo por parte del CNP para fomentar un mayor uso de la semilla. El mercado potencial se establece según el registro de CLAUDES.
- vii. Bajo el concepto de diversificación productiva y con el propósito de maximizar los recursos tecnológicos disponibles-en este caso semilla-, se sugiere el establecimiento de bancos de proteína basados en maíz, los cuales bajo condición de riego podrían generar hasta dos cosechas al año.

El maíz puede arrojar una producción de hasta 60 toneladas de materia verde por hectárea, que sería suficiente para alimentar durante 66 días 20 UA en estabulación. Se requiere facilitar el equipo para implementar una producción de material bajo riego.

C. Postcosecha

- i. Mayor capacitación en el manejo post cosecha, iniciando en el momento próximo para la cosecha.
- ii. Contar con el crédito requerido o capital de trabajo para que las organizaciones puedan comprar la cosecha a sus productores, evitando al máximo la intervención de los intermediarios. Estos recursos han de ser específicos y manejados exclusivamente para este fin, con el propósito de mantener finanzas sanas.
- iii. Cobro de cuentas a los asociados: las organizaciones deben mantener sus cuentas por cobrar en niveles razonables, mismos que les permitan hacer frente a sus cuentas por pagar. Deben establecerse los mecanismos adecuados para determinar el máximo de deuda que puedan manejar y en función de éste, el mínimo que podrían abonar sus asociados cada cosecha.
- iv. Evitar la proliferación de asociados en una o más organizaciones. Esta práctica es común, y no conviene a las organizaciones que sus asociados estén afiliados a dos o más organizaciones idénticas en cuanto a los servicios que ofrecen. Además, para efectos oficiales es más complicada la atención al tener que diluir recursos para el cumplimiento de las mismas metas.

D. Comercialización

- i. En esta etapa contar con capital de trabajo es fundamental. Facilitar el acceso a recursos financieros es clave para que las organizaciones se empoderen de los canales de comercialización y asuman, en definitiva, su lugar dentro del mercado. El nicho natural que han ocupado es la meta que como Administración se debería plantear, siendo un 25% al menos de consumo en producto local, el cual podría aumentar por mejora en la productividad.
- ii. Emplear un Sello Regional que identifique a los productos que se vendan y distribuyan.
- iii. El PAI ha de ser un mercado meta una vez que se alcance a instalar una planta de valor agregado. Puede colocarse en el mercado institucional de manera regional productos como tortilla, pan de elote y tamal.
- iv. Distribuir el territorio nacional según sea el avance en cuanto a la transformación de producto. Productos diferenciados tanto físicamente como por su presentación.
- v. Desarrollar distintos canales comerciales: PAI, comercio, supermercados.
- vi. Mantener una programación de actividades promocionales en las diferentes regiones, de modo que las marcas promovidas gocen de mayor exhibición. Recordar que las ferias son precisamente un modo de promoción, siendo la venta un elemento adicional.

- vii. Por otro lado, bajo el concepto de salud y buena alimentación, la estrategia de comunicación debe dirigirse a los niños, quienes finalmente influirán en el criterio de las amas de casa, quienes son las decisoras de la compra (una estrategia del MAG a trabajar con el MINSA, MEP, CCSS y UCR-Escuela de Nutrición). Es interesante valorar la creación de una mascota, la cual sería la imagen de la campaña.
- viii. Establecer un programa de capacitación en asocio con el INA. Se debe conformar una estructura administrativa-financiera estable en las organizaciones y, además en la medida de lo posible con personal originario de la zona.

3. Recomendaciones

Se presentan una serie de recomendaciones a fin de ser analizadas. La propuesta se presenta desde un enfoque productivo que incluye investigación-producción de semilla-producción primaria (Plan 25-25) y un segundo elemento, que es la comercialización, que incluye capital de trabajo y su colocación en el mercado final con una hoja de ruta diferenciada por región. El propósito final, es la reactivación de manera efectiva, integral y sostenible del sector de granos básicos (frijol-maíz).

3.1 Investigación-Producción

3.1.1 Investigación:

Priorizar la agenda de investigación señalada por las organizaciones de productores. Esta agenda fue propuesta por las organizaciones de productores, y debería ser considerada para el establecimiento de las agendas de trabajo conjuntas con el INTA y UCR, cuando proceda.

La propuesta señala en primer lugar apoyar la línea de investigación que el INTA está ejecutando, misma que se basa en el proceso de fitomejoramiento participativo (FMP). Implica también, la dotación de los recursos necesarios para que dicha labor no se detenga. Este esquema servirá para la capacitación de los productores y técnicos. El apoyo del equipo de extensión MAG correspondiente será importante en esta fase. Para ello, debe contarse con la directriz correspondiente desde el nivel superior (en este caso el Ministro del MAG), de modo que las acciones emprendidas estén contempladas dentro de los POI. Este objetivo se podría cumplir por dos vías: formalizando los Comités Técnicos Regionales de Granos Básicos o bien, a través de los ERIEA.

3.1.2 Producción de semilla de frijol y maíz:

El CNP como empresa semillerista deberá elaborar e implementar un plan de mercadeo y venta de la semilla, de modo que no se dependa de las posibles ventas institucionales. Debe contarse con el tiempo suficiente para producir la semilla que se requiere de acuerdo con la proyección del Plan 25-25 (9,000 qq de semilla de frijol en 490 hectáreas y entre 1,142 y 1,285 qq de semilla de maíz dependiendo de si es variedad o híbrido en 28 hectáreas). Los datos correspondientes a las necesidades de semilla se presentan en el apartado correspondiente al Plan 25-25 para frijol y maíz.

De parte del INTA-UCR-MAG, se deberá apoyar dicha gestión mediante la elaboración de un catálogo de materiales para ser distribuido en las AEA del MAG. El equipo de extensión MAG, apoyado con funcionarios de instituciones como INDER, CNP e INFOCOOP, deberán ser activos en este proceso de difusión con los productores, de modo que los materiales puedan ser mostrados a los productores. Eventualmente se deberá establecer jornadas de capacitación para el manejo del cultivo. También se puede establecer una serie de contactos a nivel de colegios agropecuarios, y mostrar las tecnologías existentes. Estas podrían constituir vitrinas tecnológicas de primera mano, y ayudarían en la difusión de la misma. Sería entonces, una labor coordinada Extensión MAG-INTA-MEP.

También se recomienda la capacitación requerida en la región chorotega, en el cantón de La Cruz para el establecimiento de un Comité Técnico Local para la producción de semilla. Esto representaría una enorme oportunidad para que los productores puedan acceder al uso de semilla de calidad, a la vez de capacitarse e iniciar también un negocio.

3.1.3 Producción primaria (capital de trabajo):

Las organizaciones de productores deberán contar con acceso a capital de trabajo para las diferentes fases de la agrocadena, donde el SBD debe ser el actor principal. Un primer punto de atención inmediata se refiere al costo de los insumos. Estos representan un porcentaje importante para la producción de maíz y frijol. En este punto se propone la creación de un fondo con el contenido económico suficiente, bajo la figura de un fideicomiso o semejante, que sería administrado por una Cooperativa o empresa designada, y bajo la supervisión del MAG, a fin de realizar las importaciones de los insumos requeridos para la producción de los granos.

Las organizaciones de productores deberán entregar con un año de anticipo la lista de insumos requeridos para la producción de acuerdo con lo detallado en el Plan 25-25. Estas organizaciones cancelarán el precio de factura más un monto que se destinará al fortalecimiento del fondo mismo y pueda servir para este fin como también protegerlo de devaluaciones futuras. Asimismo, la cantidad de insumos requerida será la necesaria para la cantidad detallada en dicho plan, siendo que las organizaciones deberán firmar documentos legales que respalden dichas compras.

Por tanto, será un programa de fondos reembolsables aportados por SBD o INDER o bien, de manera conjunta.

3.1.4 Plan 25-25:

Esta propuesta que se presenta más adelante, encadena todos los puntos anteriores, dado que busca reorganizar de manera profunda la producción nacional de granos básicos para los próximos años, a partir del 2021, tiempo adecuado para realizar la planificación necesaria para la búsqueda de financiamiento y formación del fondo de comercialización, determinación de áreas y productores, así como de los insumos requeridos. También permitiría a las organizaciones que comercialicen, ordenar y preparar sus estrategias de ventas de común acuerdo con el comercio.

Esta propuesta pretende reactivar la producción de frijol y maíz en las principales zonas productoras, a saber: Chorotega, Brunca y Huetar Norte en el caso de frijol. En el caso del maíz, en octubre del 2019 se dio la indicación verbal por parte del Viceministro del MAG (Ing Marlon Monge Castro), que la investigación en maíz se enfocaría en la producción de forraje para consumo animal, en particular para la Región Huetar Norte. Por tanto, la propuesta en el tema de maíz se centrará solamente en la Región Brunca y Chorotega.

En cuanto a la propuesta en sí, implica un reajuste en la producción mediante mejoras en la productividad, las cuales en la teoría podrían alcanzarse de aplicar las prácticas agronómicas, así como el uso de insumos apropiados para cada cultivo. Es una estrategia para intensificar, racionalizar la producción e introducir entre los productores el concepto de eficiencia productiva, desde todos sus ángulos: económico, ambiental, productivo, empresarial. Si bien tendrán que asumir el costo, al menos en el caso de los insumos sería a un menor costo. El hecho de que un productor conozca en detalle cuánto le cuesta producir un grano de frijol o maíz será sumamente beneficioso, en el tanto se vuelvan más cuidados y exigentes en los procesos productivos y comerciales.

3.2 Comercialización

3.2.1 Capital de trabajo:

De cara a las nuevas condiciones de mercado vigentes a partir del 1° de enero del 2020 tanto para frijol importado desde EUA como para el maíz, el capital de trabajo les dará a las organizaciones el poder de negociación requerido, para poder comprar las cosechas localmente y poder realizar sus procesos de comercialización apropiadamente. En este punto es vital que exista un trabajo coordinado MAG-Ente Financiero, de modo que éste analice conjuntamente con el MAG aquellas organizaciones que se consideren idóneas para el otorgamiento del crédito, de modo que previa valoración de la misma por parte del SBD, se dé el acompañamiento a la organización por parte del MAG, y de este modo el modelo de gestión pueda tener mayores probabilidades de éxito.

En este punto, el Infocoop puede aportar el elemento humano que realice durante el año de preparación establecido (2020) previo al arranque del Plan 25-25 en el 2021, la evaluación y determinación de las recomendaciones necesarias en las organizaciones con característica de cooperativa, como es el caso de El Aguila y Veracruz, ambas de Pejibaye de Pérez Zeledón. Este sería un elemento de gran valor de cara a los procesos de comercialización que se estarían indicando, en el proceso de fortalecimiento de la gestión empresarial.

3.2.2 Comercialización:

Actualmente existen tres organizaciones de productores que realizan una gestión permanente de venta al comercio de frijol, en particular. Estas organizaciones son el CAC Los Chiles, AsoproVeracruz y Asopro El Aguila, éstas dos últimas de Pejibaye de Pérez Zeledón. Estas organizaciones cumplen con una condición básica en el mercado como lo es la presencia de marca durante todo el año. Se puede sumar a esto, el hecho de que cuentan con un expertiz comercial interesante, y abarcan diferentes nichos de mercado: PAI, venta a minorista, venta a

mayorista y ferias del agricultor, entre otras. En consecuencia, mantienen una actividad comercial constante de entrega de producto, y a nivel de sus regiones han logrado penetrar el mercado de manera significativa, logrando identificación y recordación de marca por sus clientes.

Lo anterior tendría como objetivo, evitar una atomización del mercado ante la presencia de una gran diversidad de marcas, en el mismo territorio y con el mismo producto, de modo que la diferenciación que puedan obtener sería mediante precio, principalmente. Estas otras organizaciones tendrían, sin embargo, un papel importante dentro de la cadena, pues serían proveedoras de materia prima para que las demás realicen la gestión comercial, basados en un esquema de negocio con condiciones beneficiosas para las partes.

Tal como se indicó, en el 2020 sobre el frijol proveniente de EUA no pesará tributo alguno, y se puede volver un mercado muy atractivo de acuerdo con lo manifestado por algunos gerentes de empresas consultadas. Existe también, la posibilidad de otros mercados alternativos como Argentina, de donde puede ingresar frijol que, aun pagando el arancel correspondiente, siempre presentará un precio inferior incluso al proveniente de EUA. Hay otros destinos que también podrían participar de este negocio de importación, como Bolivia, Colombia, Guatemala y México.

Lo anterior en primera instancia puede suponer una amenaza para los productores nacionales, que corren el riesgo de verse afectados, tanto por una disminución en la compra forzando la baja en los precios o bien, que no les compren del todo la industria comercializadora de nuestro país. Previendo esta situación es que las organizaciones de productores han de prepararse. Un primer criterio antes de definir el tema de capital de trabajo, sería la organización del sector en empresas dedicadas a la comercialización como tal, y otras que se dediquen a proveer la materia prima. Este esquema general aplica tanto para frijol como para maíz.

El capital de trabajo, una vez definido el tema de comercializadores, representaría la oportunidad para que las organizaciones de productores se empoderen del mercado que les corresponde. En los últimos 3 o 4 años la producción nacional ha caído por efectos climáticos y de mercado. En el entendido de que estos rubros están en función directa de los costos de producción, y éstos a su vez de los rendimientos, es claro que el frijol y el maíz deben necesariamente incrementar sus rendimientos, para poder ser realmente competitivos. Esa es parte de la propuesta que se presentara en el Plan 25-25.

Contando con el recurso económico, las organizaciones de productores podrán comprar la cosecha a sus productores y pagarles en un tiempo razonable, de modo que las cosechas no terminen en la mano de los intermediarios o empresas que no ofrecen el mejor trato comercial. Este es el empoderamiento que las organizaciones requieren, y no habría de suponer mayor problema en cuanto al mercado, dado que el objetivo de esta propuesta es recuperar en primera instancia los niveles productivos de años atrás, cuando el mercado nacional se abastecía de al menos con el 25% de producto cosechado en Costa Rica. En el caso del maíz, es claro que el tema se decanta por el tema del precio. La industria local sí está interesada en la compra de grano nacional, pero los precios pretendidos por los productores sobrepasan los precios internacionales del grano blanco y amarillo, reduciendo las posibilidades de compra.

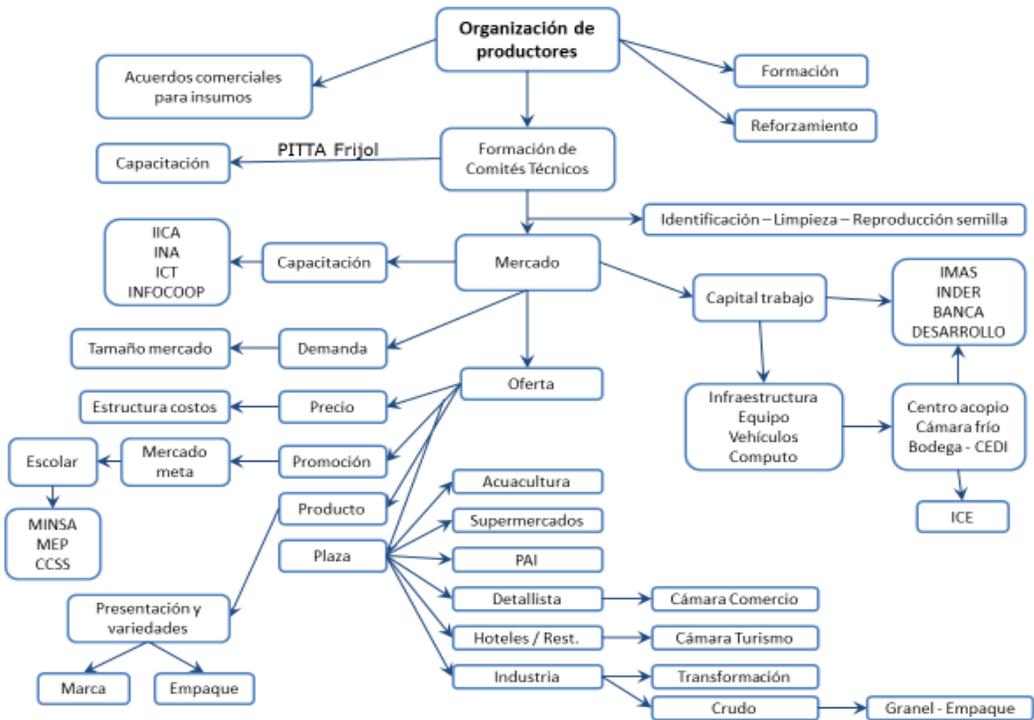
Sin embargo, este negocio al basarse en producción y rendimientos, puede repuntar comercialmente en el tanto la productividad mejor. Es precisamente ese el objetivo de esta propuesta, que busca intensificar la producción, maximizando los recursos disponibles, pero poniéndolos al alcance del agricultor. Las opciones para el producto local vía valor agregado no pueden perder de vista que el costo de la materia prima debe bajar para poder competir en el mercado, ante la presencia de marcas extranjeras de harinas y preparaciones para repostería, así como chips, entre otras presentaciones cuyos precios son menores.

La base de la estrategia de comercialización se estructuraría entonces de la siguiente manera:

- a- compra del grano por parte de las organizaciones
- b- pago pronto del grano por las asopros
- c- comercialización directa: empaçado al comercio, PAI, Ferias, etc.
- d- estrategias diferenciadas por target-región, grupos etarios, estrategias de mercadeo
- e- estrategias para la diferenciación del producto en las regiones-Sello Regional
- f- distribución territorial.

El esquema de producción de semilla y comercialización se presenta a continuación.

Figura 15. Esquema productivo agrocadena frijol-maíz. 2019.



Fuente: elaboración propia.

Los puntos señalados son comunes, dentro de la proyección planteada al día de hoy. Sin embargo, la idea productiva contempla el desarrollo de una estrategia de comercialización

específica para cada región productora: Brunca, Chorotega y Huetar Norte, tal como se presentará.

La estrategia de comercialización debe considerar los elementos propios de cada región:

- a- Región de Desarrollo Chorotega: mercado regional, producción de frijol y maíz criollo en la Península para consumo interno-turismo. Producción comercial en La Cruz. Estas serían organizaciones proveedoras de materia prima para:
 - Organizaciones región Brunca
 - CAC Los Chiles
 - Industria (saldos)
- b- Región de Desarrollo Huetar Norte: proyecto agroindustrial CAC Los Chiles para acopio, acondicionamiento y empaque, tanto para comercio, PAI y Ferias del Agricultor y posibles ventas a la región Brunca, así como para la industria en sacos (si es del caso).
- c- Región de Desarrollo Brunca: Proyecto Sello Regional. Considerar la importante infraestructura existente y administrada por las organizaciones de productores: Changuena, El Aguila, Veracruz, Concepción, Guagaral y Colinas, aparte de que ya un volumen está llegando al comercio. En este caso se ha mencionado que existen dos organizaciones que pueden encargarse de la comercialización: El Aguila y Veracruz, siendo las demás proveedoras de materia prima.

3.3 Estrategia de comercialización: aspectos generales

La presente estrategia de comercialización está estructurada para atender la comercialización bajo el concepto de **MARCA REGIONAL**, con el propósito de explotar los aspectos propios de cada región, y de esta manera promover una identificación y mayor consumo de los productos locales y, en segundo lugar, de la población general en el proceso de construcción de marca. La identificación por este medio es importante. Existen actualmente una gran cantidad de marcas en el mercado. La diferenciación se realiza bien por canal, posicionamiento publicitario o precio. En la Figura 15 se puede observar la diversidad en marcas existentes hoy día.

En cuanto a la comercialización directa, es una situación que en opinión del autor es el camino que inevitablemente tendrán que acceder las organizaciones de productores, dadas las condiciones de mercado actuales y ante manifestaciones de la misma industria. Esta idea comercial no implica crear más mercado sino, ocupar el nicho por parte de los productores del mercado en el cual se distribuye actualmente el frijol producido en el país.

El país cuenta con tres regiones productoras de granos básicos, y en este caso en particular, de frijol: Chorotega, Brunca y Huetar Norte. Es importante considerar que la importancia de la producción de granos varía entre las regiones, valorando tanto el aspecto comercial como el cultural. Este modelo implica el desarrollo de estrategias muy particulares para cada región, si bien comparten elementos comunes, principalmente el tema del Sello Regional como elemento diferenciador, ante el grano importado.

Figura 16. Marcas de frijol existentes en el mercado costarricense.



Fuente: elaboración propia.

Aparte del Sello Regional, la propuesta contempla otros puntos adicionales:

1. Sello Regional para el posicionamiento y diferenciación del producto nacional.
2. Formación de consorcios regionales agrupando las organizaciones regionales bajo un único cuerpo administrativo-financiero.
3. Organizaciones proveedoras de materia prima.
4. Distribución territorial del país para no entorpecer la labor comercial ni causar confusión con el tema del Sello Regional.
5. Estrategia orientada hacia la promoción del consumo bajo un concepto basado en el origen del producto, no en la condición socioeconómica del productor.
6. Estrategia orientada hacia grupos etarios específicos: niños en edad escolar y amas de casa, decisoras de compra.

3.3.1 Sello regional

Consiste en sí mismo en el elemento diferenciador del producto generado en la localidad o región, de modo que el consumidor lo pueda identificar de manera sencilla. Su diseño ha de ser tal, que logre posicionarse en la mente del consumidor, el cual al verlo sepa interpretar y reconocer ese producto como propio de la región. Como estrategias de comercialización, para destacar los atributos valorados por los consumidores en este tipo de productos y servicios, se han desarrollado en distintos países Sellos de calidad, que son instrumentos de carácter voluntario, cuyo objetivo es informar y captar la atención del consumidor.

El desarrollo de un Sello y una plataforma de operación del mismo permitirá, por un lado, visibilizar y diferenciar los productos y servicios agropecuarios, valorizando sus esfuerzos realizados a nivel de sus explotaciones, y por otro, satisfacer las demandas explicitadas por los consumidores, manteniendo la identidad de los productos y servicios de origen campesino y valorizando los atributos reconocidos por los consumidores en ellos. Como se

indica, se deberá proceder a la elaboración, revisión o rediseño del Sello en cuestión, de acuerdo con la región que corresponda.

3.3.2 Consorcio regional

La idea se enmarca como una estrategia para reducir la atomización de marcas, y de esta manera la duplicación de esfuerzos comerciales que puedan tender a confundir al consumidor. Se pretende evitar, además el choque en rutas y canales pretendidos por las organizaciones para colocar su producto.

La asociatividad sería fundamental para formar un bloque comercial fuerte. Por parte de la Administración se habría de valorar la dotación de recursos económicos a la formación de una organización como se señala. Esta organización contaría con un único cuerpo administrativo y financiero. El esfuerzo comercial tendría por tanto un mayor direccionamiento, y permitiría alcanzar una mayor profundidad y nivel de recordación entre los consumidores.

En la región Brunca se cuenta con suficiente infraestructura para el almacenamiento y acopio del grano. Sí deben mejorarse las condiciones de almacenamiento y contar con unidades de frío para preservar el grano durante el tiempo necesario, en tanto salen las cosechas. El contar con dos cosechas es una ventaja comparativa de la cual goza la región Brunca. Al ya existir al menos dos organizaciones con presencia comercial permanente (Frijoles Veracruz y Frijoles El Aguileño), se debería aprovechar esa experiencia, de modo que las demás organizaciones se conviertan exclusivamente en proveedoras de materia prima para el Consorcio. Una propuesta de nombre sería Cofrisur.

Las regiones Chorotega y Huetar Norte deben generar este tipo de agrupamiento de las diferentes organizaciones, creando entonces dos consorcios diferentes (COCHOFRI y COFRIHU, respectivamente). También podrían fundirse en uno solo, considerando que en la actualidad ya existen relaciones comerciales entre las organizaciones asentadas en el distrito de Santa Cecilia de La Cruz, Guanacaste y el CAC Los Chiles.

3.3.3 Organizaciones proveedoras de materia prima

Tal como se indica, existirá una organización que comandará la gestión comercial, en tanto las demás fungirán como suministro de materia prima. Deberá gestarse un modelo de negocio que resulte beneficioso para todas las partes. Con esto se busca el máximo provecho y ordenamiento regional de la actividad productiva y comercial.

3.3.4 Distribución territorial del país

Esta idea pretende que de manera complementaria a la creación de bloques comerciales que agrupen a las diferentes organizaciones, la actividad de distribución del grano se realice de manera ordenada y planificada. Al contar con tres probables bloques comerciales: Chorotega, Huetar Norte y Brunca, el país se dividiría en igual cantidad de zonas.

La primera zona es la Chorotega, la cual tiene la capacidad de absorber el grano producido, aparte de la generación de otras estrategias para fomentar consumo e incrementar valor, a partir de la producción de variedades criollas y las alianzas con el sector turismo para atender la zona hotelera en la costa pacífica.

La Región Huetar Norte siendo la mayor productora de grano en el país (bajo condiciones habituales), se encargaría de la distribución de su producto en la región huetar norte y atlántica hasta San Ramón. Finalmente, la producción de la región Brunca se estaría distribuyendo en los canales comerciales propios de la región, así como la atención de los canales ya tomados fuera del Valle del General, hasta San Ramón.

Esto no impide que los citados consorcios puedan de igual manera adquirir frijol entre sí para cubrir la demanda respectiva, en caso de faltantes o excedentes sin colocación. Al margen de esta propuesta que evidentemente involucra al sector mayorista, se mantendrían los canales habituales como los son el PAI, Ferias del Agricultor y otros canales minoristas.

También se contempla la venta a la industria, pero esta figura como la última alternativa, de modo que si desean adquirir cosecha nacional deberán ofertar por la misma, pero desde una posición diferente para las organizaciones, que ya empoderadas de sus nichos de mercado, podrán gestar mejores relaciones comerciales para sus asociados (claro que deberán contar con el recurso económico para la compra de la cosecha a sus productores).

3.3.5 Estrategia orientada hacia la promoción del consumo bajo un concepto basado en el origen del producto, no en la condición socioeconómica del productor

En economía, los bienes y servicios son el resultado de los esfuerzos humanos para satisfacer las necesidades y deseos de las personas. La producción económica se divide en bienes físicos y servicios intangibles. Los bienes son objetos que pueden ser vistos y tocados, en este caso los granos básicos. Los servicios son realizados por otras personas, tales como los agricultores. Se asume que el consumo de bienes y servicios provee de utilidad (satisfacción) al consumidor, son fabricados en las distintas actividades primarias o en las secundarias.

Por su naturaleza, estos productos y servicios, representan una oportunidad para el desarrollo de canales de distribución que valoran estas diferencias, en donde se pueden lograr sinergias entre la cultura, la gastronomía, las tradiciones de los territorios, y el desarrollo local. Presentan también oportunidades para mejorar la inserción de los pequeños agricultores en los mercados, ya que los métodos tradicionales y a veces artesanales de producción no permiten la industrialización de los procesos, lo que implica que la pequeña escala no es necesariamente una desventaja para estos productos.

Por otro lado, la tendencia mundial de los mercados es tener cada vez más expectativas y una mayor demanda por parte de los consumidores de productos y servicios agropecuarios y rurales que tengan una etiqueta específica de diferenciación, en particular, con relación a su origen, tradición y un saber hacer particular. La promoción y la conservación de dicha

calidad vinculada al origen puede contribuir al desarrollo rural, la diversidad alimentaria y la posibilidad de elección de los consumidores. En este contexto, se reconoce la necesidad e importancia de contar con medidas de políticas para el desarrollo de la agricultura, que valoricen los factores naturales, humanos y sociales, como las prácticas ancestrales y los conocimientos tradicionales y se puedan lograr beneficios a través del reconocimiento de estas características por parte de los consumidores.

Por todo lo anterior es claro entonces, que los agricultores producen un bien que es necesario para cubrir una necesidad, necesidad básica en la cultura alimentaria de nuestro país. Es por ello, que el uso de un Sello que lo diferencie debe enfocarse en su origen y de manera implícita en las ventajas que este bien genera, a partir del servicio recibido. Como bien que es, su valor intrínseco está en función directa de la necesidad que cubre o la satisfacción que brinda.

En definitiva, el mensaje que debe llegar al consumidor debe alertar sobre los atributos del bien en sí, sus ventajas y beneficios, y no ahondar o resaltar las condiciones “socioeconómicas” en que el proveedor de dicho servicio convive. Esto significa, que se debe valorizar este bien como cualquier otro que se puede adquirir en una tienda, con la diferencia de que este bien, cubre una necesidad muy específica que no puede ser cubierta por ningún otro bien, tanto por sus características nutricionales como por su mismo precio. Es la proteína de origen vegetal más económica y completa que existe.

Por tanto, en lugar de indicar mensajes relacionados con “Apoye al agricultor nacional”, el mensaje debería ser más proactivo, tal como **“Consuma productos 100% de Costa Rica”**, o **“Yo consumo lo mejor: lo que produce mi país”**. Debe insistirse en que este bien o servicio es de calidad, y esa calidad es la que el consumidor merece, de modo que no adquirirlo sea visto como una oportunidad perdida para consumir algo bueno, algo saludable, amistoso y muy costarricense. Deben resaltarse los atributos del bien por encima del “pobre” agricultor.

Existe la posibilidad de que un mensaje bien dirigido cale en la psiquis del consumidor de tal modo, que su propia moral lo obligue a solo adquirir este bien, el cual diferenciado con un Sello le permita identificarlo fácilmente. Claro está, es importante tener clara una política de precio. Algo, por ejemplo: “Sabores del Campo”.

3.3.6 Estrategia para determinación del precio

Para definir los precios de venta de los productos y servicios se pueden seguir dos vías:

- a. Ser seguidor y tomador de precios
- b. Fijar un precio de acuerdo con los costos de producción y margen de contribución

En el primer caso simplemente se sigue una estrategia de establecer el precio de acuerdo con los observados en el mercado. Al tratarse del mismo bien, en este caso del frijol o maíz o subproductos, la diferenciación que se logre con el uso del Sello de Origen puede resultar en la ventaja comparativa necesaria para obtener la preferencia del consumidor.

Si la estrategia es basarse en los costos y un margen que los cubra, el mismo estará en función tanto del volumen vendido como de los costos de producción de la materia prima, industrialización y comercialización. La ventaja es que esta materia prima es producida por sus mismos asociados-en el caso del Consorcio-, y en este caso el enfoque debería ser hacia la obtención de la materia prima con el menor costo posible, lo cual está en función de los rendimientos productivos. El segundo escalón es de eficientizar los procesos industriales. Estos dos puntos garantizan un bien que goza de mayor rentabilidad, lo que se vuelve más importante dado que su inventario es más limitado que la mayoría de las empresas.

Por lo anterior, el éxito del negocio depende si el producto genera una ganancia suficiente, dado que se pueden incrementar las metas, pero no alcanzar un grado de rentabilidad suficiente. **Solo si se tiene un producto rentable, se podrá construir una empresa exitosa.** Por ello, la actividad debe esforzarse por contar con proveedores del bien eficientes (agricultores).

3.3.7 Estrategia orientada hacia grupos etarios específicos: niños en edad escolar y amas de casa, decisoras de compra

Bajo el concepto de salud y buena alimentación, la estrategia de comunicación debe dirigirse a los niños, quienes finalmente influirán en el criterio de las amas de casa, quienes son las decisoras de la compra (una estrategia que el MAG debería enfocar en conjunto con el MINSA, MEP y CCSS).

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, la población a partir del 2011 crecerá a un ritmo promedio anual del 0,72%, pasando de 4,592,149 habitantes a 6,093,063 en el 2050, para un aumento total acumulado del 28,16%. En términos generales la composición por sexo se mantiene alrededor del 50% para el período en cuestión. En línea con esta información, según se muestra en el Cuadro 28: Costa Rica: Población total por años quinquenales, según sexo y grupos quinquenales de edades 2011-2050, se puede observar como una importante franja poblacional de 746,271 niños al 2020 se encuentra entre las edades de 5 a 14 años, precisamente edades escolares (una reducción del 2,47% respecto al 2011).

Al considerar los problemas de nutrición y obesidad, resulta que el frijol, como fuente de proteína, fibra y de hierro, resulta ser un alimento de gran valor biológico y nutricional. Este es un nicho de mercado que se puede abarcar con una propuesta publicitaria, en conjunto con el MINSA, el MEP y la CCSS. De hecho, ya se han realizado conversaciones con personal de la Escuela de Nutrición de la UCR.

Para efectos de estimación del mercado, se toma un valor aparente de consumo de 10,5 kilogramos per cápita. El índice estimado de crecimiento poblacional, es el mismo que se utiliza para considerar el aumento en el consumo. Esto deja entonces, la posibilidad abierta para lograr mayores tasas de consumo a partir de **campañas publicitarias más localizadas.** En ese punto es importante contar con un detalle de la composición etaria de la población, principalmente por edad.

Cuadro 36. Costa Rica: Población total por años quinquenales, según sexo y grupos quinquenales de edades 2011-2050.

Edades	2011	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Total	4 592 149	4 832 234	5 111 238	5 355 592	5 563 906	5 742 091	5 892 491	6 009 490	6 093 068
0-4	364 292	366 604	365 797	350 425	335 248	325 366	320 269	316 553	312 188
5-9	364 396	370 486	371 673	370 186	354 245	338 620	328 272	322 910	318 978
10-14	400 791	375 601	374 598	375 228	373 283	357 005	341 115	330 552	325 017
15-19	426 482	411 183	381 333	379 519	379 652	377 424	361 006	345 024	334 406
20-24	439 870	435 527	419 690	388 671	386 071	385 776	383 341	366 836	350 833
25-29	426 286	451 539	442 156	425 180	393 606	390 630	390 125	387 578	371 060
30-34	369 480	412 875	454 188	444 255	427 074	395 500	392 494	391 991	389 481
35-39	314 575	356 449	411 543	452 642	442 950	426 106	394 907	392 124	391 819
40-44	299 107	306 286	352 809	407 919	449 178	440 020	423 715	393 013	390 547
45-49	290 789	293 970	300 292	347 117	402 348	443 898	435 441	419 750	389 665
50-54	252 145	279 933	286 517	293 605	340 497	395 733	437 484	429 673	414 650
55-59	199 572	235 341	271 597	278 779	286 401	333 147	388 140	429 761	422 632
60-64	140 053	180 803	225 969	261 725	269 382	277 636	323 983	378 222	419 480
65-69	102 760	124 379	170 166	213 630	248 375	256 737	265 759	311 054	364 005
70-74	76 880	88 849	112 996	155 744	196 607	230 075	239 269	248 723	292 289
75-79	55 300	63 484	76 250	97 853	136 040	173 390	204 796	214 109	223 839
80-84	38 368	41 643	49 527	60 168	78 002	110 115	142 254	169 205	178 085
85-89	20 063	24 357	27 618	33 356	41 125	54 476	78 668	102 557	123 039
90-94	7 941	9 781	12 597	14 505	17 828	22 696	31 022	45 452	59 850
95-99	2 581	2 632	3 402	4 447	5 187	6 658	8 882	12 317	18 317
100 y +	418	512	521	640	807	1 084	1 549	2 086	2 886

Fuente: INEC.

3.4 Consideraciones generales

Los subsectores frijol y maíz se encuentran en una etapa crítica de su dinámica productiva y de mercado. En el caso del maíz los precios internacionales menores a los locales en contraposición a los bajos rendimientos locales y altos costos de producción, han colocado al sector en una posición desventajosa. Tan desventajosa es que la Región Huetar Norte prácticamente ha renunciado a la producción comercial de grano para la industria molinera.

En el caso de la Región Huetar Norte la orientación del maíz se dirigirá hacia la producción de forraje para consumo animal. Las otras regiones productoras, Brunca y Chorotega han manifestado su interés y necesidad de mantener la actividad en curso. En el primer caso porque sigue siendo una actividad productiva que se alterna además con el cultivo del frijol, esquema que constituye una alternativa de rotación y manejo adecuado de los ciclos de plagas y enfermedades para ambos rubros.

En el caso de la región chorotega, el maíz tiene una connotación diferente al resto del país, pues su consumo es común para la población, y guarda una importancia cultural y social en dicha región. Sin embargo, en ambos casos los rendimientos son bajos, resultando en altos costos de producción. Por tanto, las alternativas para incursionar en valor agregado son

discutibles dado que, con el nivel productivo actual, se estaría realizando una transferencia del costo, pasándolo entonces de la materia prima al producto terminado y por tanto al consumidor.

Otra situación que agrava el panorama es la importación de harinas y otros subproductos de bajo costo al mercado nacional, en particular harinas de Sudamérica y chips desde EUA. Bajo estas condiciones no se puede competir. Sin embargo, el escenario sí tiene alternativa, y se basa principalmente en incrementar la eficiencia productiva tal como se detalla en la propuesta contenida para maíz del Plan 25-25. La producción de maíz es un negocio de escala, a mayor rendimiento menor costo, pero el productor necesariamente debe entender en qué negocio se encuentra.

En ese punto es importante que las instituciones ligadas al sector agropecuario, técnicas o financieras, trabajen de manera conjunta a fin de lograr obtener un agricultor “profesional”, que maneje no sólo la agronomía del cultivo sino también su entorno económico y tecnológico. Este trabajo en grupo, no obstante, no es solo para el sector institucional y académico, sino que también y con mayor razón para los sectores primarios de la producción, a fin de lograr consolidar como se detalla en el Plan 25-25, compras de insumos, y una oferta de producto de gran valor nutricional e industrial a un precio competitivo.

Otra orientación del rubro es hacia el valor agregado. Una vez alcanzada la meta productiva, se puede pensar en la incursión en el mercado con subproductos de maíz, tales como harinas, preparaciones, bebidas, chips y hojuelas, entre otros. En este caso, los centros de investigación como el Centro de Investigación en Tecnología de Alimentos (CITA) de la Universidad de Costa Rica serán determinantes en el proceso de identificación y elaboración de esos productos, los cuales han de colocarse tanto en el mercado nacional o bien, lograr exportarlos según sea lo novedoso del producto en sí.

Desde el Programa de Granos Básicos del MAG, en conjunto con el INTA se han explorado alternativas productivas para el cultivo. Se ha logrado interesar al sector privado, generando algunas acciones comerciales, como por ejemplo la venta de producto terminado al PAI por parte de DEMASA en tortillas para el sistema penitenciario. Lamentablemente, en marzo del 2019 se canceló el proyecto sin mayor explicación, lo cual inicialmente representaba un consumo de 60 toneladas al año de maíz adquirido a las organizaciones de productores.

También a través de la empresa Instamasa se había implementado una campaña promocional con el uso del Sello de Trazabilidad en noviembre del 2012, de cara a la época navideña. Más recientemente en el 2019, se logró interesarlos en el híbrido OROSI (liberado en setiembre 2019), el cual es apto para la industria como maíz cascado. Es claro, que, al detenerse la investigación y reproducción de esta semilla, pues no estará disponible para la industria. Como conclusión en el tema del maíz, en el momento que este producto alcance metas productivas y por tanto costos competitivos respecto a los mercados internacionales, la actividad puede renacer. Ese es el principio contenido en la propuesta denominada 25-25. La industria nacional se interesaría en adquirir el producto y las mismas

organizaciones de productores podrían incursionar en el tema de valor agregado, antes de eso es muy difícil.

En el caso del frijol, la experiencia ha sido más rica cuando en el 2012 se lanzó la estrategia de comercialización utilizando un Sello de Trazabilidad “100% Producto de Costa Rica”. Este esfuerzo liderado desde el MAG no tuvo mayor repercusión entre las organizaciones de productores a excepción de Asopro Veracruz de Pérez Zeledón. Desde ese momento, la organización contó con el apoyo requerido para lograr abrirse paso en algunos canales comerciales, como supermercados y ferias del agricultor, así como otras específicas para su venta.

Sin embargo, las mismas autoridades del MAG y organizaciones de productores en su afán de colocar lo más pronto posible la cosecha en manos del consumidor, dejaron de lado el sentido real de la estrategia de comercialización bajo el uso del sello, el cual era promocionar el producto por su origen, y no por la condición socioeconómica del agricultor. El mensaje al consumidor debía resultar en una diferenciación, de modo que el comprador lo identificara y prefiriera por encima del grano importado. En lugar de eso, y hasta el día de hoy en algunas campañas promocionales se mantiene el mensaje de “Apoye al agricultor nacional”.

Esta situación de alguna manera no ha permitido que las organizaciones tomen el rumbo de éstas, amparándose en las instituciones estatales y sus programas de asistencia y otros, tales como el PAI. Además, la falta de coordinación institucional y de estrategias unificadas, ha resultado en que este sector más de ocho años después y de inversiones millonarias, tal como se reseñó en el capítulo correspondiente, no han resuelto el problema de la comercialización.

Las fuertes inversiones sí correspondieron en la realidad a una necesidad. La misma industria al negarse a negociar bajo términos “amistosos” o impulsar la competitividad, dejó leer entre líneas que el futuro de la actividad debía estar en manos de las organizaciones de productores, siendo éstos quienes debían dejar de lado en el momento correspondiente su labor de agricultor y dedicarse al mercadeo y venta. Esto por sí solo representa la independencia del productor, reducir al mínimo la intervención del intermediario, y ofrecer un producto de primera calidad al consumidor. En este punto, se está dando valor a la producción, pero no por su condición socioeconómica.

Claro está que para lograr lo anterior, las organizaciones de productores deben asociarse y forman bloques de productores y comerciales, pero también de contar con los recursos financieros reembolsables que les permitan llevar a cabo sus operaciones productivas y comerciales. En esta línea, es importante que las mismas instituciones no favorezcan la formación de nuevas organizaciones-al menos afines con los rubros que se tratan aquí-, sino que se promueva la unión y el fortalecimiento de las ya existentes. Como puede verse, todo parece girar en torno a una comunicación fluida entre instituciones públicas, academia y organizaciones de productores.

Es importante indicar qué faltó una estrategia adecuada para llevar los procesos de manera paralela, entre la dotación de recurso material, bien fuera infraestructura, vehículos o maquinarias, con la investigación, los procesos de extensión, transferencia, capacitación y gestión comercial. El tema de los granos básicos se volvió un tema que se apropió por momentos de los medios de comunicación. Pero sin una estrategia, las instituciones trataron de adueñarse de la solución, así como también la labor descoordinada de las universidades, y la aparición de algún político que en su afán contó de su lado con la ilusión de algún productor.

Al final, la situación no ha cambiado. Se experimentan las mismas dificultades, que se han visto incrementadas por las fuertes afectaciones climáticas. La falta de comunicación entre las instituciones del sector agropecuario es evidente. Un informe como el presente ha logrado poner en evidencia dicha situación. Por ejemplo, en el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) la última capacitación en frijol y maíz data del último trimestre del 2012 y otra aislada en maíz dulce en el 2018.

Esa situación en opinión del autor no corresponde a una falta de necesidad de capacitación por parte del productor, sino más bien a una falta de comunicación y de coordinación entre las oficinas correspondientes, en este caso INA y MAG. La visita permanente a campo facilita esta visión, y es claro que los productores requieren una mayor capacitación, y eso ha quedado en evidencia en las jornadas de capacitación donde el Programa de Granos Básicos ha realizado acompañamiento a los investigadores del INTA. Esta situación asimismo se ha indicado en los informes de labores.

Sin obviar lo anterior, los productores o grupos organizados de productores también tienen su cuota de responsabilidad, dado que en no pocas ocasiones la respuesta es pobre a eventos de capacitación. En ocasiones con la idea equivocada que se realizará una entrega de insumos se presentan a las convocatorias, es decir es pobre. Estas situaciones son también consecuencia de la falta de una estrategia de mediano y largo plazo sectorial, donde se dote a las organizaciones de las herramientas financieras apropiadas para que afronten los procesos productivos y comerciales, siempre con el acompañamiento de la Institución.

El Gerente del Programa de Granos Básicos del MAG, ha logrado generar una interacción positiva con los fitomejoradores del INTA en frijol y maíz, así como de la UCR. Este equipo de trabajo ha logrado generar acciones puntuales de manera integral, y este esfuerzo ha trascendido a los PITTAs, así como también a las diferentes regiones donde la actividad de granos básicos es importante (Brunca, Chorotega y Huetar Norte) incorporando de manera activa a los agentes de extensión del MAG.

Éste es un primer paso para poder abarcar de manera integral toda la problemática que rodea a las agrocadenas. Este grupo de trabajo se ha fortalecido con la participación de los Jefes de Extensión de las regiones indicadas, así como de las AEA de La Cruz, Carrillo, Nicoya, Upala, Los Chiles, Aguas Claras, Pejibaye y Potrero Grande. Además, se promueve la participación coordinada con otras instituciones del sector agro, universidades y sector privado.

Es la opinión del autor que, si bien la situación actual alrededor de la producción de granos básicos es crítica, la misma tiene una oportunidad para seguir adelante. Ese es el espíritu de la propuesta 25-25. Pero también, se requiere que el MAG asuma el liderazgo que como Ente Rector del Sector Agro le corresponde. Las condiciones existen, tanto tecnológicas como humanas dentro de las limitaciones presentes, pero bajo un esquema de estrecha coordinación y colaboración, se pueden sumar los recursos y fuerzas existentes que permitirían alcanzar las metas productivas necesarias, para que, nuestros agricultores sí puedan aspirar a gozar de una mejor calidad de vida, y lo que en el mediano plazo representa eso para nuestro país.

4. PLAN 25-25

4.1 FRIJOL

META: PRODUCIR EL 25% DEL FRIJOL QUE SE CONSUME EN EL PAÍS.

Nuestro país es deficitario en la producción de frijol y se debe importar al menos el 75% del grano que se consume. Con las cambiantes condiciones climáticas, esta proporción podría incluso aumentar. Lo anterior pone en grave riesgo no solo a la población (seguridad alimentaria) sino también a todos los productores en el país, que no solamente pierden sus cosechas y quedan con las deudas adquiridas con el riesgo de la pérdida de sus patrimonios.

Se propone financiar la entrega de insumos para la producción de frijol rojo y negro en nuestro país, para obtener una producción proyectada de 12,500 toneladas de grano en 11,818 hectáreas, distribuidas entre las zonas productoras de acuerdo con porcentajes históricos de producción, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 37. Producción histórica de frijol por región: 2013-2019.

Ciclo agrícola	Región Chorotega		Región Brunca		Región Huetar Norte	
	Área cosechada ha	Rendimiento t/ha	Área cosechada ha	Rendimiento t/ha	Área cosechada ha	Rendimiento t/ha
13-14	3 385,00	0,42	7 365,00	0,60	9 417,00	1,04
14-15	3 185,00	0,47	9 879,00	0,66	9 100,00	0,96
15-16	3 565,00	0,51	8 477,00	0,67	9 760,00	0,9
16-17	3 760,00	0,50	6 508,00	0,66	5 066,00	0,54
17-18	4 535,00	0,39	7 195,00	0,65	5 249,00	0,99
18-19	3 460,00	0,43	7 755,00	0,63	4 373,00	0,66
Total	21 890,00	2,72	47 179,00	3,87	42 965,00	5,09
Promedio	3 648,33	0,45	7 863,17	0,65	7 160,83	0,85

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Los datos restantes sobre los que se basa la propuesta:

Consumo aparente anual 50,000 toneladas/1,087,000.00 qq

Producción proyectada

12,500 toneladas/ 271,750.00 qq

De acuerdo con la estructura de costos que se tiene de cada región, existe un punto de equilibrio diferente. Ese punto de equilibrio se refiere a la cantidad mínima de grano que debe producirse para cubrir los costos de producción determinados. En el siguiente cuadro se muestra el punto de equilibrio por región, la producción porcentual que le corresponde, y considerando las 12 500 toneladas propuestas, la nueva distribución propuesta (ton y qq).

De acuerdo con la producción indicada, se estimaría un área por región, la cual sería sujeta del proceso de financiamiento de acuerdo con los puntos indicados. Estas zonas de producción deberán cumplir con los criterios técnicos regionales, de modo que la propuesta técnica cuente con el aval regional, y al estar más localizada, podrá ser objeto de un mayor monitoreo y canalización de recursos.

Cuadro 38. Propuesta de distribución de producción por región: Frijol.

Región	Pto equilibrio-qq	Producción %	ton	qq
Huetar Norte	26	49	6 125,00	133 157,50
Brunca	21	36	4 500,00	97 830,00
Chorotega	20	15	1 875,00	40 762,50
Totales		100	12 500,00	271 750,00

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Partiendo entonces de una producción de 12,500 toneladas y de acuerdo con los rendimientos históricos de cada región, se presenta el resumen de las hectáreas sembradas, la variación, así como la producción propuesta de acuerdo con los puntos de equilibrio señalados por cada región. A partir de ahí, se estimaría entonces la cantidad de hectáreas correspondientes por región para alcanzar la producción indicada en el Cuadro 39 de 271,750 qq, o el 25% del consumo local.

Cuadro 39. Estimación de nuevas áreas de siembra y rendimientos: Frijol.

Región	Area a sembrar-ha	Area sembrada-ha	Variación %	Producción estimada-qq	Rendimiento estimado-qq/ha	Producción histórica	Variación %
Huetar Norte	5 121,44	7 160,83	-28,48	133 157,50	26,00	132 065,58	0,83
Brunca	4 658,57	7 863,17	-40,75	97 830,00	21,00	110 259,68	-11,27
Chorotega	2 038,13	3 648,33	-44,14	40 762,50	20,00	35 956,03	13,37
Total	11 818,14	18 672,33	-36,71	271 750,00	22,33	278 281,29	-2,35

Fuente: elaboración propia, 2019.

Según este cuadro, para producir el 25% del frijol que se consume en el país se ocuparían 11,818 hectáreas. Esto implica una reducción en el área de siembra del 36,71%. Sin embargo, la actividad en sí implicaría un incremento en los rendimientos registrados, tal como se presenta en el cuadro en cuestión. El salto más significativo correspondería a la región chorotega, con una variación en la producción del 13,37%.

En cuanto a la semilla requerida para la siembra correspondiente (anual), considerando 11 818 hectáreas y utilizando 35 qq/ha de semilla, se requieren 9 000 qq de semilla, mismos que a un rendimiento de 22 qq/ha (Dato proporcionado por Ing Francisco Sedó, CNP, 2019), requiere de 410 hectáreas. Si a estas 410 hectáreas se le aplica un castigo por calidad del 20%, queda entonces que para la siembra de las 11 818 ha propuestas, se requiere sembrar 491 hectáreas en total para abastecer un ciclo agrícola completo. Esta cantidad puede provenir a partir de la producción que comercializa el CNP como también de las producciones a partir de los Comités Técnicos Locales.

El esquema propuesto, en resumen:

1. Se producirían 12,500 toneladas equivalentes al 25% del consumo anual en 11,818 hectáreas. Cualquier crecimiento en la producción sería el resultado de la mejora productiva.
2. Región Huetar Norte: mantiene nivel productivo, invirtiendo en tecnología e insumos, se reduce el área de siembra.
3. Región Brunca: reduce costos y área de siembra.
4. Región Chorotega: incrementa la producción como resultado de una **mayor inversión en tecnología e insumos**, reduce el área de siembra.
5. El rendimiento promedio para el país se establece en 1,08 ton/ha o 23,37 qq/ha.
6. El área general se reduce un 36,71%.
7. Mejoras en procesos productivos aumentarían la rentabilidad de la actividad. Los datos de producción no contemplan el descarte, a partir de la humedad, grano sucio o contaminación.
8. Es un negocio de volumen, a mayor productividad mayor rentabilidad.
9. Se requieren 9 000 qq de semilla, los cuales se estarían sembrando en 490 hectáreas.
10. El abastecimiento puede darse vía CNP en combinación con los Comités Técnicos Locales.

4.2 MAIZ

META: PRODUCIR EL 25% DEL MAIZ QUE SE CONSUME EN EL PAÍS.

Se propone una meta para la producción de al menos el 25% del maíz que se consume o industrializa en el país. Esto supone reactivar áreas productoras e incremento de la productividad, así como un mayor uso de tecnología e inversión. Se desea emplear los materiales genéticos que el INTA ha desarrollado, a fin de explotarlos de acuerdo con los fines productivos o comerciales que se persigan.

Para los efectos de esta propuesta se están considerando únicamente 2 regiones, de las 4 que en algún momento presentaban alguna actividad relacionada con la producción de maíz a saber, la Región Brunca y la Región Chorotega. Sin embargo, en el Cuadro 35 se presenta el resumen de producción y áreas sembradas a manera de referencia. Como se puede observar existe un problema con el registro de información, pues en primer lugar se trata de estimaciones y en segundo lugar, no existe actualización de la misma, considerando que la información oficial es provista por el CNP. De ahí surge la necesidad de que el MAG establezca un esquema de recolección de información propia.

Cuadro 40. Producción histórica de maíz blanco por región: 2013-2019.

Ciclo agrícola	Región Chorotega		Región Brunca		Región Huetar Norte		Región Pacífico Central	
	Área cosechada ha	Rendimiento t/ha	Área cosechada ha	Rendimiento t/ha	Área cosechada ha	Rendimiento t/ha	Área cosechada ha	Rendimiento t/ha
13-14	1 581,00	1,30	2 740,00	2,38	1 196,00	2,38	353,00	1,27
14-15	1 206,00	1,07	2 249,00	2,40	956,00	2,11	313,00	1,25
15-16	1 207,00	1,26	2 111,00	2,48	860,00	2,17	313,00	1,25
16-17	1 483,00	1,25	2 279,00	1,86	671,00	1,99	313,00	1,25
17-18	1 409,00	1,25	955,00	2,08	538,00	2,17	313,00	1,25
18-19	1 409,00	1,25	977,00	2,25	463,00	2,20	313,00	1,25
total	8 295,00	7,38	11 311,00	13,45	4 684,00	13,02	1 918,00	7,52
promedio	1 382,50	1,23	1 885,17	2,24	780,67	2,17	319,67	1,25

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Los datos restantes sobre los que se basa la propuesta:

Consumo aparente anual 48,324.00 toneladas/1,050,563.00 qq
 Producción proyectada 12,081.00 toneladas/ 262,640.94 qq

Se cuenta con el avío de la Región Chorotega y Brunca para las estimaciones del caso, tomando como base un rendimiento de 100 qq/ha para la región Brunca, considerando el uso de híbrido y para la región chorotega, 60 qq/ha empleado variedades. Con base en estos 100 qq/ha se establece la distribución de área y producción por región, tal como se presenta en los siguientes cuadros.

Cuadro 41. Propuesta de distribución de producción por región: Maíz Blanco.

Región	Híbrido	Variedad	Producción	ton	qq
	Rendimiento (qq/ha)				
Brunca	100		57,69%	6 969,71	151 521,56
Chorotega		60	42,31%	5 111,29	111 119,38
Totales			100,00%	12 081,00	262 640,94

Fuente: Elaboración propia, 2019.

El área de producción se distribuye porcentualmente por región, y por tanto de acuerdo con el rendimiento base de 100 y 60 qq/ha establecido, para cumplir con la meta establecida para el mercado nacional. Partiendo entonces de una producción de 12 081 toneladas y de acuerdo con los rendimientos históricos de cada región, se presenta el resumen de las hectáreas sembradas, la variación, así como la producción propuesta de acuerdo con los puntos de equilibrio señalados por cada región. A partir de ahí, se estimaría entonces la cantidad de hectáreas correspondientes por región para alcanzar la producción indicada en el Cuadro 42 de 262,640 qq, o el 25% del consumo local.

Según este cuadro, para producir el 25% del maíz que se consume en el país se ocuparían 3,367 hectáreas. Esto implica un leve incremento en el área de siembra por 3,05%. Dicha situación obedece a que la participación proyectada inicialmente para la Región Huetaar Norte se repartió entre las dos primeras, a fin de poder cumplir con la meta de esta propuesta. Además, se da un incremento en los rendimientos, siendo el salto más significativo correspondiente a la región chorotega.

Cuadro 42. Estimación de nuevas áreas de siembra y rendimientos: Maíz blanco.

Región	ha sembrar	ha históricas	Variación	Producción est (qq)	Rendimiento est (qq)	Prod hist (qq)	Variación
Brunca	1 515,22	1 885,17	-19,62%	151 521,56	100,00	91 871,40	64,93%
Chorotega	1 851,99	1 382,50	33,96%	111 119,38	60,00	36 968,33	200,58%
total	3 367,21	3 267,67	3,05%	262 640,94	78,00	128 839,72	103,85%

Fuente: elaboración propia, 2019.

Para el caso del maíz se cuenta con dos opciones tecnológicas, mismas desarrolladas por el INTA, en correspondencia a un arduo trabajo de investigación, considerando que nuestro país presenta una variedad de condiciones, así como también las condiciones que el mercado demanda. El resultado del trabajo de investigación conjunto investigador-productor ha dado como resultado que hoy día se cuenten con las dos opciones mencionadas: variedades e híbridos. Dentro de las variedades mejoradas de endospermo blanco se cuenta con Diamantes, J Sáenz y Upiav G-6, además de una variedad tipo QPM (o alta calidad de proteína) lo que representa un valor agregado adicional, con el Proteinta. En cuanto a los materiales de endospermo amarillo se cuenta con la variedad EJM 2 y la QPM Nutrigrano. Más recientemente, en setiembre del 2019 se liberó el primer híbrido nacional en más de 20 años. Es un híbrido triple de endospermo blanco, con alto potencial productivo denominado Orosí.

Es evidente entonces, que la actividad maicera está enfrentando problemas, pero no por falta de opciones tecnológicas, sino que corresponden a otros eventos, como clima, mercado y costo de insumos. Es urgente que esta tecnología pueda llegar a los productores, apoyados con una estrategia de mercado. Sin embargo, también es importante que los productores comprendan el mercado en el cual están produciendo, el cual se basa en oferta y demanda, costos y rendimientos, siendo entonces un negocio de escala. El control de los costos y la máxima productividad posible son indispensables en esta actividad.

En cuanto a la semilla, considerando el factor que se cuenta con zonas donde manejan variedades y otras donde el manejo está enfocado en híbridos, y dado que hoy nuestro país cuenta con esas dos opciones, se requieren cantidades diferentes de semilla y por tanto de áreas para su producción. En este punto, considerando la capacidad instalada para la producción de semilla por parte del INTA y del CNP, sobresale la oportunidad de generar alianzas con un tercero privado para la producción y comercialización de la semilla. Las necesidades de semilla bien sea variedad o híbrido se señalan a continuación:

- a. Variedad: con un rendimiento estimado en 60 qq/ha se ocuparían 1,852 hectáreas para producir el 42,31% propuesto de 262,640.94 qq.

Cuadro 43. Producción a partir de variedades nacionales.

Región	ha sembrar	Producción qq	Rendimiento qq
Chorotega	1,851.99	111,119.38	60,00

La semilla requerida para sembrar esas 1,852 hectáreas, utilizando 22,5 kg/ha alcanza los 41,670 kg o 906 qq. Para obtener esa cantidad de semilla se ocupan 18 hectáreas (rendimiento de 50 qq/ha), que al considerar un 20% de castigo por calidad, llega entonces a 22 hectáreas.

- b. Híbrido: con el rendimiento estimado de 100 qq/ha se requiere un total de 1,515.22 hectáreas para producir el 57,69% de 262,640.94 qq. A su vez, para obtener esa producción se ocupan 37,900 kg de semilla u 825 qq. Finalmente, para producir esa cantidad de semilla, considerando un rendimiento de 60 qq/ha, se debe sembrar un total de 14 hectáreas, más 3 hectáreas adicionales por concepto del 20% de castigo por calidad, margen de seguridad. En este caso, se emplean 25 kg semilla/ha.

Cuadro 44. Producción a partir de híbrido nacional.

Región	ha sembrar	Producción qq	Rendimiento qq
Brunca	1,515.22	151,521.56	100,00

El esquema propuesto, en resumen:

1. Se producirían 12,081 toneladas equivalentes al 25% del consumo anual en 3,367 hectáreas.
2. Se da un breve incremento en el área de siembra en particular la Región Chorotega del 3,05% y una disminución en la Región Brunca del 19,62%.
3. Cualquier crecimiento en la producción sería el resultado de la mejora productiva.
4. Región Brunca: incrementa su producción un 65% aunque su área de siembra se reduce un 20%. Se da una reducción en los costos.
5. Región Chorotega: incrementa la producción un 200% y el área de siembra en 34%.
6. El rendimiento promedio para el país se establece en 78 qq/ha o 3,43 ton/ha.
7. Mejoras en procesos productivos aumentarían la rentabilidad de la actividad.
8. Se requieren 41,670 kg de semilla de variedades y 37,900 kg de semilla de híbrido para la producción programada. Adicional un 20% por margen de seguridad. Implica que se siembren 22 hectáreas de las variedades y 17 de híbridos.
9. La producción de semilla puede darse vía Comités Técnicos Locales y en asocio con un privado y el CNP en combinación.
10. Un factor a considerar es el desarrollo de diferentes canales comerciales, en vista de que se cuenta con materiales de endospermo blanco y amarillo, y de esto dependerá en gran medida su destino, tanto comercial para consumo humano como para consumo animal, cuando se trate de grano.

11. Dada la riqueza del maíz para la elaboración de gran variedad de productos, el tema de valor agregado debe considerarse prioritario. Se cuenta con investigadores en este campo por ejemplo en el CITA-UCR.
12. Considerar la existencia de los materiales QPM-valor agregado.