

# MEMORIA

## PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA EN TECNOLOGIA AGROPECUARIA EN FRIJOL



PITTA Frijol



Mayo, 2020



## Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria en Frijol

### Descripción del PITTA Frijol

#### 1.1 Antecedentes

En 1982, se establece el Programa Nacional de Frijol, en la Estación Experimental Fabio Baudrit, mediante un acuerdo colaborativo de investigación en frijol entre la Universidad de Costa Rica (UCR), la Dirección de Investigaciones Agrícolas del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el Centro Internacional de Agricultura Tropical y la Universidad Nacional (UNA). Dos años después se incorporaron la Oficina Nacional de Semillas (ONS) y el Consejo Nacional de Producción (CNP). Este programa fue fortalecido mediante la formación de la red PROFRIJOL.

En febrero del año 1996, mediante el Decreto Ejecutivo No. 20901, se estableció el Programa de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria en frijol (PITTA Frijol), como parte del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología (SNITTA), donde los PITTA son el componente técnico del sistema, organizados por cultivo o actividad. En este se establece que a los PITTA les corresponde la organización, dirección y coordinación de las acciones que se realizan en materia de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria.

Dentro del marco jerárquico del SNITTA se encuentran: la Comisión Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (CONITTA), la Secretaría Ejecutiva, la Fundación para el Fomento de la Investigación y Transferencia (FITTACORI), y los centros de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria. Estos centros son las instituciones públicas de educación superior, instituciones autónomas, dependencias del Estado, organizaciones campesinas y cámaras de productores.

El PITTA Frijol se ha desempeñado a través de los años, como grupo técnico interinstitucional líder en la presentación y ejecución de proyectos de innovación tecnológica, mediante el acceso a fondos externos e internos, gestionados a través de las instituciones que lo componen. Su acción, además, ha estado orientada hacia la difusión de los resultados de investigación, mediante la organización de encuentros del sector frijolero, así como la generación de documentos, protocolos y actividades de capacitación para técnicos y productores organizados en las regiones Brunca y Huetar Norte, donde se concentra el 80% de la producción nacional de frijol.

El PITTA Frijol trabaja con el personal científico y técnico de las instituciones públicas de educación superior: UCR y UNA, así como las dependencias del Estado involucradas en el sector agrícola, Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (INTA), Dirección Nacional de Extensión Agropecuaria del MAG (DNEA), CNP y ONS. Estas seis instituciones han logrado coordinar y agilizar el trabajo, de manera que las responsabilidades dentro del engranaje operativo están definidas. Esta forma de interactuar es la principal fortaleza del PITTA Frijol y una de las razones de su presencia a nivel nacional. El apoyo de las autoridades de las instituciones a sus representantes ha sido fundamental en la permanencia del trabajo coordinado.

Uno de los rubros que dinamiza y actualiza el trabajo del PITTA Frijol es la capacitación que reciben sus miembros. Esta se da en diferentes modalidades: cursos formales, adiestramiento en campo, cursos cortos, giras de evaluación, e intercambio científico con los proyectos que se desarrollan en la región. Otro factor que ha coadyuvado a la labor del PITTA Frijol es la permanencia del personal científico y técnico.



## Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria en Frijol

El PITTA Frijol coordina, orienta, organiza y ejecuta la innovación tecnológica en el cultivo de frijol mediante acciones en:

- Fitomejoramiento participativo: que consiste en involucrar a los agricultores en el proceso de mejora genética, con lo cual se aumenta la adopción y la selección de las nuevas variedades para determinadas condiciones edafoclimáticas y sociales.
- Promueve, organiza y capacita la producción local de semilla.
- Rescata y conserva variedades nativas y poblaciones silvestres.
- Capacita a técnicos y productores.
- Define, prioriza, programa y ejecuta las acciones y actividades que respondan a las necesidades de investigación, difusión y transferencia de tecnología de los actores de la agrocadena de frijol, dirigidas a aumentar y mejorar la producción del frijol dentro del marco del desarrollo sostenible, equitativo y competitivo.
- Difunde conocimientos e información técnica.

### 1.2 Conformación PITTA Frijol 2020

	Miembro titular		Miembro Suplente
<b>Ing. José Eduardo Valerín Román, MBA</b>	Coordinador PITTA Frijol. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Dirección Nacional de Extensión Agropecuaria	Tel: 2105-6259 Email: <a href="mailto:jvalerin@mag.go.cr">jvalerin@mag.go.cr</a>	
<b>Ing. Juan Carlos Hernández Fonseca</b>	Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria	Tel. 2433-5963 Email: <a href="mailto:jhernandez@inta.go.cr">jhernandez@inta.go.cr</a>	
<b>Ing. Néstor Felipe Chaves Barrantes, PhD</b>	Estación Experimental Fabio Baudrit, Universidad de Costa Rica.	Tel: 2433 5963 Email: <a href="mailto:nfchaves@costarricense.com">nfchaves@costarricense.com</a>	
<b>Ing. Allan González Herrera, MSc</b>	Escuela de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional.	Tel: 2277 3504 Email: <a href="mailto:allsolo7@hotmail.com">allsolo7@hotmail.com</a>	
<b>Ing. Álvaro Ulate Hernández</b>	Oficina Nacional de Semillas.	Tel: 2223 5922 Email: <a href="mailto:aulate@ofinase.go.cr">aulate@ofinase.go.cr</a>	Ing. Miguel Chacón Lizano Email: <a href="mailto:mchacon@ofinase.go.cr">mchacon@ofinase.go.cr</a>
<b>Ing. Francisco Sedó León</b>	Consejo Nacional de Producción.	Tel: 2257-9355 Email: <a href="mailto:fsedo@cnp.go.cr">fsedo@cnp.go.cr</a>	
<b>Ing. Rubén Calderón Cerdas, MSc</b>	Instituto Tecnológico de Costa Rica	Tel. 2550 9350 Email: <a href="mailto:racalderon@itcr.ac.cr">racalderon@itcr.ac.cr</a>	
<b>Ing. William Meléndez Gamboa</b>	Ministerio de Agricultura y Ganadería. Región Brunca.	Tel: 2771 3610 Email: <a href="mailto:wimega@gmail.com">wimega@gmail.com</a>	Ing. Mario Chaves Rodríguez Email: <a href="mailto:mchavesr@mag.go.cr">mchavesr@mag.go.cr</a>
<b>Ing. Mariana Ramírez Salas</b>	Instituto de Desarrollo Rural	Tel. 2545 1637 Email: <a href="mailto:mramirez@inder.go.cr">mramirez@inder.go.cr</a>	Ing. Luzmilda Marín Torres Email: <a href="mailto:lmartin@inder.go.cr">lmartin@inder.go.cr</a>
<b>Ing. Norman Mora Segura</b>	Ministerio de Agricultura y Ganadería Región Huetar Norte.	Tel. 2105 6441 Email: <a href="mailto:nmoras@mag.go.cr">nmoras@mag.go.cr</a>	
<b>Ing. Karla Montero Jara</b>	Universidad Estatal a Distancia	Tel. 2202 1837 Email: <a href="mailto:kmontero@uned.ac.cr">kmontero@uned.ac.cr</a>	
<b>Ing. Omar Campos Duarte, MSc</b>	Ministerio de Agricultura y Ganadería, Región Chorotega	Tel. 2105 6410 Email: <a href="mailto:ocampos@mag.go.cr">ocampos@mag.go.cr</a>	
<b>Ing. Diana Villegas Barrantes</b>	Instituto de Fomento Cooperativo	Tel. 2256 2944 Ext 261 Email: <a href="mailto:dvillegas@infocoop.go.cr">dvillegas@infocoop.go.cr</a>	Ing. Marcela Castro Castro Email: <a href="mailto:ymcastro@infocoop.go.cr">ymcastro@infocoop.go.cr</a>



## Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria en Frijol

### 2 Marco Conceptual

#### 2.1 VISIÓN

Seremos una plataforma de referencia en investigación y desarrollo tecnológico fortalecida que incide en la mejora productiva del frijol y en la toma de decisiones en el sector.

#### 2.2 MISIÓN

Somos un programa del sistema nacional de investigación y transferencia de tecnología agrícola, que integra, coordina y ejecuta procesos de investigación y gestión del conocimiento para la innovación en el cultivo del frijol, en beneficio del sector frijolero costarricense.

### 3 Objetivos Estratégicos, Estrategias y Acciones Estratégicas

#### 3.1 Propósito

Objetivo Estratégico	Estrategia	Acción estratégica
1. Coordinar, integrar y ejecutar la agenda en innovación y transferencia de tecnología de sus instituciones miembros, para beneficio de los grupos organizados de productores de frijol.	1.1 Implementando un sistema de Planificación y Seguimiento del PITTA.	1.1.1. Elaborar un plan operativo anual que reúna y sintetice las acciones de sus colaboradores.
		1.1.2. Elaborar anualmente un informe de acciones, actividades y resultados del PITTA.
	1.2 Consolidando su papel como la plataforma nacional de referencia en frijol.	1.2.1. Mantener información actualizada sobre las tecnologías de producción de frijol, utilizando las plataformas existentes (SIM-CNP, SUNII-MAG, PLATICAR-INTA, páginas web institucionales).
		1.2.2. Anticipar necesidades futuras de investigación y de transferencia de tecnologías.
		1.2.3. Fortalecer el vínculo con organismos internacionales de investigación y capacitación en frijol.
		1.2.4. Integrar otras instituciones de innovación y transferencia de tecnología.
	1.3 Formalizando la intervención entre las instituciones y los usuarios.	1.3.1. Caracterizar la población meta y atender sus demandas de innovación y transferencia de tecnología en la producción de frijol.
		1.3.2. Establecer cartas de entendimiento para las actividades de investigación y transferencia del PITTA Frijol con las organizaciones de productores.
		1.3.3. Captar recursos financieros para la operación de proyectos.
		1.3.4. Mantener el proceso de evaluación y selección de materiales genéticos, para liberar variedades mejoradas de frijol.



## Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria en Frijol

### 3.2 Credibilidad y Confianza

Objetivo Estratégico	Estrategia	Acción Estratégica
2. Visibilizar las acciones que ejecuta el PITTA Frijol en innovación y transferencia tecnológica.	2.1 Operando una estrategia de comunicación.	2.1.1 Mantener información y comunicación actualizada sobre las tecnologías de producción de frijol, utilizando las plataformas existentes (SIM-CNP, SUNII-MAG, PLATICAR-INTA, páginas web institucionales).
		2.1.2 Difundir los productos de innovación tecnológica generados por el PITTA para la producción de frijol.
		2.1.3 Establecer procesos de rendición de cuentas (p. e. distribución de informe anual de actividades).
		2.1.4 Organizar bianualmente el encuentro del sector frijolero, así como foros temáticos.
	2.2 Incidiendo en la toma de decisiones de apoyo a la producción de frijol.	2.2.1 Estrechar relaciones con autoridades del sector agropecuario.
		2.2.2 Asesorar técnicamente, pronunciarse y emitir consideraciones para toma de decisiones en el sector frijolero.

### 3.3 Talento Humano

Objetivo Estratégico	Estrategia	Acción Estratégica
3. Favorecer la disponibilidad del talento humano para el desarrollo de las actividades técnicas y estratégicas del PITTA Frijol.	3.1 Incorporando especialistas y colaboradores que atiendan las líneas temáticas del PITTA Frijol.	3.1.1. Involucrar al personal de las instituciones del sector agropecuario para alcanzar objetivos comunes con el PITTA.
		3.1.2. Involucrar pasantes y tesarios universitarios en las acciones de investigación y transferencia de tecnología del PITTA Frijol.
	3.2 Incrementando las capacidades de los colaboradores e integrantes del PITTA.	3.2.1. Elaborar un plan de capacitación para colaboradores e integrantes, en referencia a la demanda de innovación tecnológica de los usuarios.
		3.2.2. Crear espacios para intercambiar información y experiencia entre colaboradores e integrantes.

## 4 INFORME SITUACIONAL 2012-2019: FRIJOL.

En este apartado se presenta una descripción del estado actual en que se encuentra el rubro frijol en nuestro país.

### 4.1 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



## Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria en Frijol

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. El frijol ha visto su producción mermada, tanto como una consecuencia de las fuertes afectaciones climáticas de los últimos tres 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.

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.

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.

### 4.2 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.

## Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria en Frijol

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 tres 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.

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). El cambio en producción por región se presenta en el Cuadro 1.

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.

## Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria en Frijol

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.

### 4.3 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.



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



## Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria en Frijol

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 hoy en día, 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.

El MAG atiende la actividad de granos básicos a través de sus Agencias de Extensión Agropecuaria (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.

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.

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)

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
<b>Totales</b>	<b>3,346</b>	<b>100,0%</b>	<b>16,129</b>	<b>100,00%</b>

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

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 segundo lugar (Ver Cuadro 6). Esta región ha sido fuertemente asolada por las condiciones climáticas, seguido de problemas económicos por parte de los agricultores para solventar las deudas adquiridas con entes financieros y casas comerciales.



## Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria en Frijol

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 MAG con información CNP.

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	Porcentaje (%)
0,1 ≤ 0,5	56	1,00
0,5 ≤ 4	2.211	39,65
4 ≤ 4,5	76	1,36
4,5 ≤ 5	217	3,89
<b>Total</b>	<b>2.560</b>	<b>45,91</b>
5 ≤ 10	533	9,56
10 ≤ 15	90	1,61
15 > 20	32	0,57
<b>TOTAL</b>	<b>5.575</b>	<b>100</b>

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 las instituciones 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



## Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria en Frijol

comerciales en sus respectivas comunidades. Según el CNP en el registro de productores CLAUDES, un 77% de los productores se encuentran afiliados a alguna Asopro. El restante son productores independientes que se registran para comercializar sus cosechas por el mecanismo indicado.

En cuanto a la industria, la misma está interesada y más ocupada en los asuntos comerciales, 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 Estados Unidos quede en cero. 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.

### 4.4 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.

## Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria en Frijol

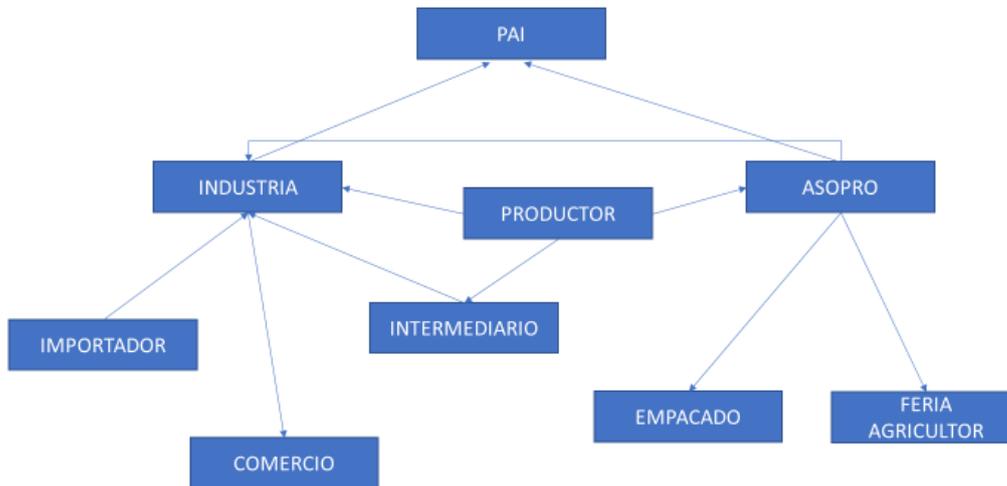


Figura 3. Cadena de comercialización del frijol en Costa Rica.

### 4.5 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.

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

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%
<b>Total</b>	<b>90 774,35</b>	<b>75 375,67</b>	<b>166 150,02</b>	<b>54,63%</b>	<b>45,37%</b>

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

### 5. Las experiencias más exitosas del PITTA Frijol en el año 2019

En el año 2019, el PIITA-Frijol realizó varias acciones donde se destacan las siguientes:



## Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria en Frijol

### 5.1-XV Encuentro Nacional del Sector Frijol-IV Encuentro Nacional del Sector Maíz

Durante los días 26 al 28 de junio del 2019 se realizó el XV Encuentro Nacional del Sector Frijol y el IV Encuentro Nacional del Sector Maíz, en el Hotel Park Inn en San José. Una edición especial considerando el símbolo que el número 15 encierra las 15 ediciones de arduo trabajo, iniciado hace más de 20 años por un grupo de funcionarios con el apoyo de agricultores.

Se reunieron productores de las regiones Chorotega, Huetar Norte y Brunca, así como funcionarios de diversas instituciones, como el MAG, INTA, CNP, INDER, UCR, UNA, UNED y el ITCR. Se contó también con el apoyo del sector privado, con empresas como Desacafe, La Maquila Lama, Instamasa, BAC Credomatic, INS, la Cámara Nacional de Agricultura y Agroindustria, la Cámara de Productores de Caña del Pacífico y Fundecooperación, quienes aportaron el sustento económico para el buen desarrollo de la actividad. El reconocimiento para el CAC Los Chiles, AsoproVeracruz y Asopro El Aguila (éstas dos últimas de Pejibaye de Pérez Zeledón), quienes aportaron recursos para el evento. El PITTA Frijol y el PITTA Maíz fungieron como los organizadores de la actividad, siendo sus integrantes la mano de obra que ejecutó el proyecto.

Con la participación de 19 funcionarios, 50 productores de las diferentes zonas productoras, y con el apoyo de estudiantes de la UNED y la UNA, así como el patrocinio de empresas privadas, este evento se realizó bajo el lema *“Retos y oportunidades para la producción sostenible de maíz y frijol”*. Las actividades realizadas, tanto conferencias como paneles de discusión abarcaron diferentes temas durante los tres días del evento, enfocados en aspectos de investigación, comerciales y valor agregado entre otros. Sin lugar a duda, el evento más notorio dentro de la agenda del PITTA Frijol y que se realiza cada dos años.

### 5.2-Feria Frijol y Maíz Nicoya

El PITTA Frijol se ha interesado no solo en el mejoramiento genético de las variedades comerciales de frijol rojo y negro en el país, sino que también se ha dado a la tarea de salvaguardar el patrimonio genético de nuestro país. Hoy en día ese patrimonio está presente particularmente en la Península de Nicoya, lugar en el cual se vienen gestando acciones conjuntas con los productores, para la identificación, limpieza y reproducción de materiales autóctonos.

Estos materiales autóctonos se encuentran casi que exclusivamente en esta zona del país, y se reconoce su enorme valor cultural, social, alimentario y económico. Es por ello, que se han establecido dos reservas comunitarias en la zona de Juan Díaz, de modo que sirva como un banco de germoplasma para todo aquel productor que lo solicite, o bien apoye dicha acción. Hoy día, se cuenta con un primer documento elaborado por los investigadores del INTA y de la UCR participantes en el PITTA Frijol, Ing Juan Carlos Hernández y Néstor Chaves, respectivamente.

Este evento representa entonces, la oportunidad de dar a conocer dicha riqueza biológica a los pobladores del cantón, así como a los visitantes, técnicos, estudiantes y público en general que se hace presente a la actividad. Por otro lado, el dar a conocer estos productos, ayuda a promocionarlos y apoya también la actividad comercial.



## Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria en Frijol

### 5.3-Día de Campo en Chánguena

Esta es una actividad tradicional dentro del calendario anual del PITTA Frijol. Marca el cierre del año y con el se pretende dar a conocer el trabajo que realiza este equipo en el campo de la investigación y el fitomejoramiento participativo.

Es una actividad de gran concurrencia, y se aprovecha la gran participación de asistentes en edad escolar a fin de fomentar la actividad agrícola como la base de nuestra alimentación. Dicho evento sirve como se ha señalado, para presentar a los asistentes los resultados de los trabajos de investigación que se están efectuando, y se logra mediante un recorrido por el campo, donde pueden observar las parcelas experimentales.

También, es importante la participación de los miembros del Comité Técnico Local de Semillas, los cuales explican en detalle el proceso para la producción de semilla de calidad, la cual se utilizará en las próximas siembras. Esta ha sido una de las acciones más importantes que el PITTA Frijol realiza de manera conjunta con los agricultores, en los procesos de mejoramiento de sus capacidades técnicas y, por tanto, que les ayuden a enfrentar con mejores herramientas los retos productivos.

### 6. Fortalecimiento del PITTA Frijol

El fortalecimiento del PITTA Frijol mediante la atracción del talento humano, de aquellos especialistas que pueden aportar desde su área a la agenda común del mismo, resulta en una de las acciones importantes gestadas en los últimos tiempos.

El PITTA Frijol es un equipo interinstitucional, y tal como su Plan Estratégico indica que dentro de sus funciones se encuentra *“Coordinar, integrar y ejecutar la agenda en innovación y transferencia de tecnología de sus instituciones miembros, para beneficio de los grupos organizados de productores de frijol”*. Por ello, es que la búsqueda del talento local no cesa, y es así como en el 2019 se logró incorporar al equipo de trabajo a funcionarios en representación del Instituto de Fomento Cooperativo (INFOCOOP). Esta es una institución clave, dado que el movimiento cooperativo está presente dentro de las organizaciones de productores de granos básicos, y su aporte es muy valioso para el reordenamiento de estas.

Se hace más importante su labor dado su campo de especialización en el contexto organizativo, sobre todo con los cambios que se están dando en el 2020, y por las acciones comerciales que las organizaciones de productores están encabezando.

### 7. Principales metas por alcanzar en los próximos dos años

- a. Posicionamiento y consolidación del PITTA Frijol como ente consultor vinculante para la actividad productiva del país.
- b. Elaboración de una agenda de investigación y transferencia con respaldo de las autoridades nacionales.
- c. Celebración del XVI Encuentro Nacional del Sector Frijol-V Encuentro Nacional del Sector Maíz.



## Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria en Frijol

- d. Elaboración del Plan Estratégico 2021-2025.
- e. Consolidar el desarrollo de la aplicación con temática centrada en frijol y maíz.

### **8. Principales retos por enfrentar**

- a. Lograr el reconocimiento de las autoridades nacionales como ente de consulta para la actividad de investigación y productiva.
- b. Generación de fuentes de empleo a través de la agregación de valor agregado de modo que la actividad sea atractiva para los jóvenes.
- c. Propiciar condiciones que favorezcan el aumento de la producción nacional de frijol, así como la rentabilidad de esta.

# PITTA Frijol