INFORME DE RENDIMIENTOS OBJETIVOS DE SOYA GRANO SECO 2019

José Miguel Oñate H.[1]

Dirección de Análisis de la Información Agropecuaria
Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA)
Un producto: Coordinación General de Información Nacional Agropecuaria
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Quito, Ecuador

RESUMEN.

El rendimiento de soya grano seco estandarizado al 12 % de humedad y 1 % de impurezas para el año 2019 fue de 1.91 t/ha. El calendario del cultivo mostró que el 79 % de los agricultores soyeros sembraron la oleaginosa durante el mes de Junio; mientras que, el 92 % de las cosechas se realizó durante el mes de octubre. A nivel nacional, la producción del cultivo se concentró en las provincias de Guayas y Los Ríos; que mostraron rendimientos promedio de 1.93 t/ha y 1.9 t/ha, respectivamente. Se estimó que, en la provincia de Guayas, el 51 % de los productores emplearon semillas INIAP 307, que reportaron un rendimiento de 2.01 t/ha; mientras, en la provincia de Los Ríos, las semillas del tipo P 34 fueron escogidas por el 43 % de los productores, quienes que reportaron un rendimiento promedio de 1.89 t/ha. A nivel nacional, el principal problema identificado por los productores estuvo relacionado con la aparición de plagas y enfermedades, siendo la roya *(Prakopsora pachyrizi)* la afectación con más prevalencia en los cultivos.

Palabras clave: rendimiento, semilla, soya

ABSTRACT

The standardized dry grain soybean yield at 12 % humidity and 1 % impurities for the year 2019 was 1.91 t / ha. The crop calendar showed that 79% of the soybean farmers planted the oleaginous during the month of June, while 92 % of the harvests were carried out during the month of october. At the national level, crop production was concentrated in the provinces of Guayas and Los Ríos; that showed average yields of 1.93 t / ha and 1.9 t / ha respectively. It was estimated that in the province of Guayas, 51 % of the producers used INIAP 307 seeds, which reported a yield of 2.01 t / ha; while in the province of Los Ríos, the seeds of the P 34 type were chosen by 43 % of the producers, who reported an average yield of 1.89 t / ha. At the national level, the main problem identified by producers was related to the appearance of pests and diseases, with soybean rust *(Prakopsora pachyrizi)* being the most prevalent affectation in crops.

Key words: Yield, seed, soybean

Clasificador JEL: Q12

[1] Economista, Analista de Análisis de Información Agropecuaria

1. Antecedentes

Las exportaciones e importaciones nacionales de soya en grano registraron cantidades marginales a 2019; no obstante, es importante señalar que el consumo nacional de torta de soya se sustenta principalmente en base a importaciones; mismas que pasaron de 918 mil toneladas en 2016 a 1.15 millones de toneladas en 2019, lo que significó un incremento promedio de 9 % en el periodo descrito. Con respecto al origen de estas importaciones a 2019, Estados Unidos se constituyó como el principal proveedor de torta de soya con el 43 %, seguido por Bolivia y Argentina con el 28 % y el 18 %, respectivamente, siendo el restante 11 % proveniente de Paraguay, China e India. En cuanto a la producción nacional, el cultivo de soya se concentró en las provincias de Guayas y Los Ríos, donde la superficie dedicada para este cultivo fue de aproximadamente 17,056 ha para 2019, presentando una disminución de 19 % con respecto a la superficie registrada para el año 2018. El rendimiento en los últimos cuatro años mostró una variación porcentual promedio negativa de 2 %, pasando de 2.02 t/ha en 2016 a 1.91 t/ha en 2019; exhibiendo su cifra más baja en el año 2018 (1.79 t/ha); situación que obedeció principalmente a los rendimientos observados en la provincia de Los Ríos (1.73 t/ha para 2017 y 1.71 t/ha para 2018), donde el uso de semilla certificada y la densidad promedio por hectárea fueron inferiores a los observados en la provincia de Guayas.

2. Metodología

El levantamiento de información se realizó en las provincias de Guayas y Los Ríos, donde las áreas de estudio fueron determinadas mediante el análisis de imágenes satelitales de alta resolución. El tamaño de la muestra se determinó mediante el método de Muestreo Aleatorio Simple Estratificado, método probabilístico basado en el principio de equiprobabilidad, con un nivel de confianza de 95 % y un 5 % de error maestral; mismo que estableció una muestra de 122 productores. Para el cálculo del rendimiento se estandarizaron los datos al 12 % de humedad y 1 % de impurezas.

El tamaño de la población se obtiene en base a la información de la estimación de superficie obtenida mediante la interpretación de imágenes satelitales y se divide para el tamaño promedio de los productores del cultivo; para tal efecto, se utiliza información del mapa de uso de suelo y cobertura de la tierra (escala 1:25 000) del año 2015, además de información de la intención de siembra recolectada por los analistas zonales y de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC). Con los parámetros descritos ya definidos, se calcula la muestra a nivel nacional y se la divide por los estratos seleccionados (provincias productoras), dependiendo de la cantidad de superficie que abarca el cultivo en cada provincia; a continuación, se subdivide la muestra tomando en cuenta la cantidad de superficie que abarca el cultivo en cada cantón.

Entre las principales variables recolectadas durante la fase de levantamiento de información se encuentran: el rendimiento, superficie sembrada, fecha de siembra,

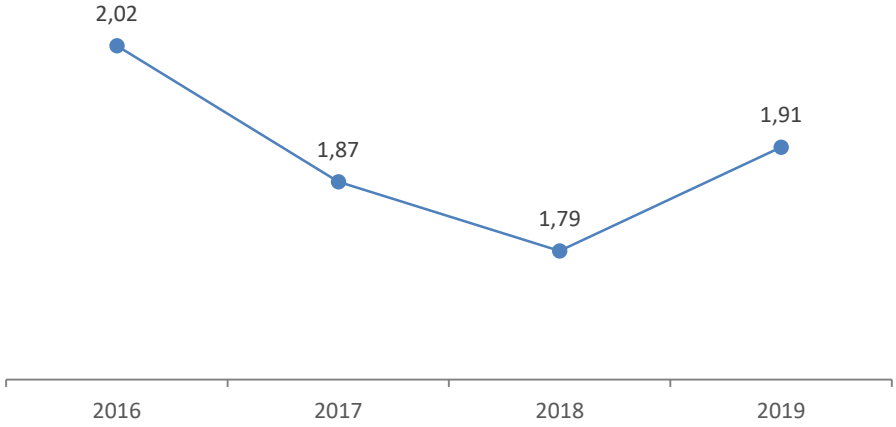
edad del productor, nivel de instrucción, mecanización, variedad cultivada y origen de la semilla y principales problemas que afectaron al cultivo durante el periodo de estudio.

3. Principales hallazgos

3.1. Rendimiento nacional

El rendimiento nivel nacional para el año 2019 de soya grano seco estandarizado al 12 % de humedad y 1 % de impurezas presentó un incremento de 6 % con respecto al año anterior, pasando de 1.79 t/ha a 1.91 t/ha. La evolución del rendimiento nacional de soya grano seco para los últimos cuatro años se muestra en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**. En cuanto al calendario del cultivo, se estimó que el 79 % de los agricultores sembró sus cultivos durante el mes de junio; mientras que, el 92 % de las cosechas se realizaron en el mes de octubre.

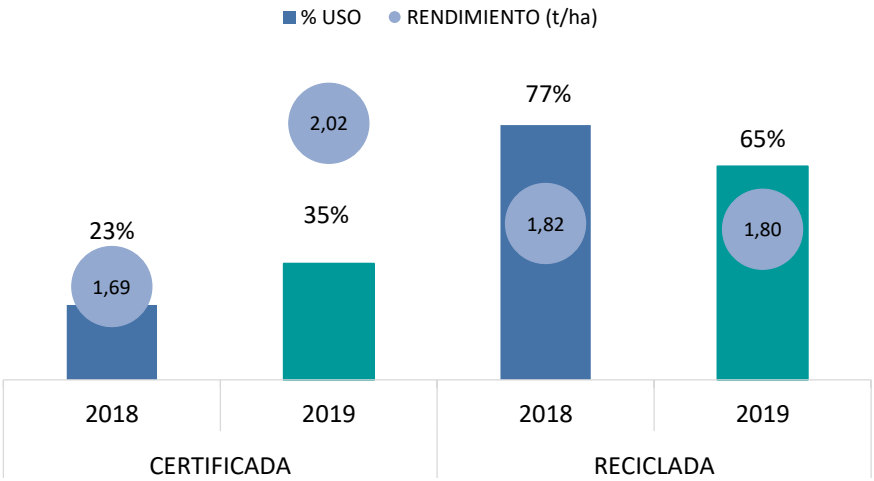
FIGURA 1: Evolución del rendimiento (t/ha) nacional de soya grano seco, 2016 -2019



Fuente: MAG-SIPA, Sistema de Información Pública Agropecuaria.

Por otro lado, el 35 % de los productores soyeros a nivel nacional declararon haber utilizado semillas certificadas para el periodo 2019; mismas que, mostraron un rendimiento promedio de 2.02 t/ha; mientras que, la semilla reciclada experimentó un descenso de 0.02 t/ha en su rendimiento entre los años 2018 y 2019.

FIGURA 2: Uso de semilla y rendimiento a nivel nacional, 2018-2019



Fuente: MAG-SIPA, Sistema de Información Pública Agropecuaria.

En cuanto a las variedades más usadas, se estimó que aproximadamente el 62 % de los agricultores emplearon para sus cultivos los híbridos INIAP 307, P 34, P 307 y P 32.

Con respecto a la fertilización, se encontró que a nivel nacional los productores soyeros aplicaron un promedio de 2.46 kg/ha de Nitrógeno (N), 0.65 kg/ha de Fósforo (P_2O_5) y 0.71 kg/ha de Potasio (K_2O). Cabe señalar que, de acuerdo a la interpretación de un análisis químico de suelos, se recomiendan niveles óptimos de fertilización, los cuales se muestran en el Anexo 2.

El principal problema declarado por los productores en la campaña 2019 se relacionó con la aparición de plagas y enfermedades, siendo la roya[2] ocasionada por el hongo *Prakopsora pachyrizi* la enfermedad con más prevalencia a nivel nacional, misma que causa una defoliación precoz en la planta. Finalmente, y con respecto al destino de la producción, el 82 % de los productores comercializó sus cosechas a intermediarios, un 14 % lo destinó a centros de acopio, y una minoría colocó directamente su producto en el mercado (2 %) y en la industria (2 %).

El levantamiento de información permitió establecer además la caracterización social del productor. Es así que, la edad promedio del productor fue de 52 años; donde el 72 % se identificó como montubio, el 27 % como mestizo y el restante 1 % como afroecuatoriano. Finalmente, se determinó que el productor soyero cuenta con un promedio de 9 años de instrucción formal; es decir, ha completado la educación primaria y cursó 3 años de educación secundaria.

[2] Los síntomas se visualizan principalmente en el envés de las hojas, como pequeñas lesiones de color amarillo-anaranjado, elevadas, tornándose marrón-rojizo a pálidas, con el tiempo.

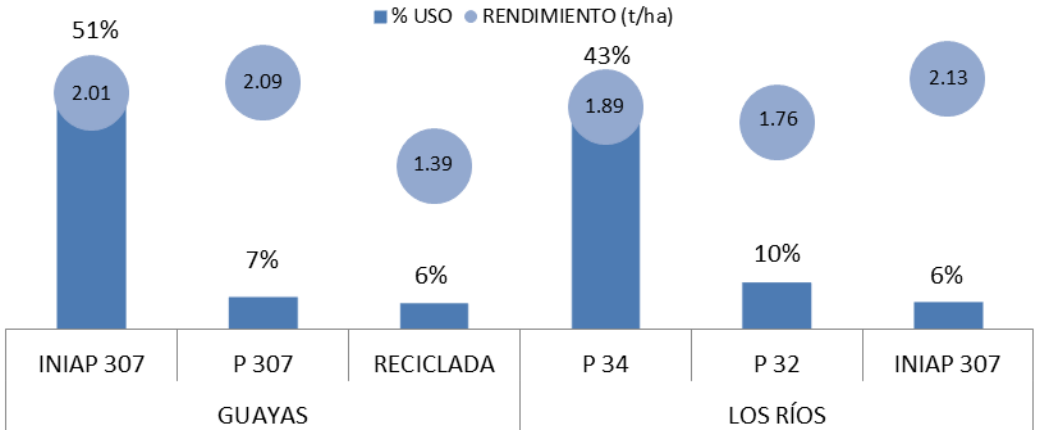
3.2. Rendimiento Provincial.

A nivel provincial, Guayas presentó un rendimiento de 1.93 t/ha, ligeramente superior al mostrado en la provincia de Los Ríos, con 1.90 t/ha.

El reciclaje de semillas por su parte se presentó con más frecuencia en los productores de la provincia del Guayas, ya que un 70 % de los mismos declaró haberlas empleado para su proceso de siembra, frente al 57 % de los productores de la provincia de Los Ríos.

En este sentido, el 51 % de los productores guayasenses se inclinó por la variedad INIAP 307 que mostró un rendimiento de 2.01 t/ha, superando el promedio nacional de 1.91 t/ha; por su parte, la variedad P 34 con un rendimiento de 1.89 t/ha fue el hibrido más empleado en la provincia de Los Ríos, al ser elegido por el 43 % de los agricultores.

FIGURA 3: Rendimiento de híbridos y uso de semilla, 2019



Fuente: MAG-SIPA, Sistema de Información Pública Agropecuaria.

4. Conclusiones

- El rendimiento de soya grano seco estandarizado al 12 % de humedad y 1 % de impurezas a nivel nacional fue de 1.91 t/ha, lo que significó un incremento de 6 % con respecto al año 2018.
- El uso de semilla certificada mostró un incremento de 12 puntos porcentuales en relación al año 2018, manifestando, además, un incremento en su rendimiento promedio, pasando de 1.69 t/ha a 2.02 t/ha en 2019.
- La variedad preferida por los soyeros guayasenses fue el híbrido INIAP 307 al ser elegido por el 51 % de los productores, el cual mostró un rendimiento de 0.1 t/ha por encima de la media nacional. Por su parte, en la provincia de Los Ríos, el 43 % de los productores se inclinó por la variedad P 34, que marcó un rendimiento promedio de 1.89 t/ha.

- La principal afectación identificada por los productores se relacionó con la aparición de la Roya *(Prakopsora pachyrizi),* enfermedad presente en el 75 % de los cultivos a nivel nacional.

5. Recomendaciones

- El uso de semillas certificadas, y en especial de aquellas que reportan los mejores rendimientos, debería ser promovido entre los productores mediante una adecuada socialización de los beneficios inherentes de su uso.
- El MAG conjuntamente con el INIAP y la empresa privada, deberían trabajar de forma coordinada para encontrar variedades más resistentes a la roya de la soya, así como en la identificación de los predios en donde existe una mayor prevalencia de la enfermedad para enfocar los trabajos de control.
- Una mejora en los rendimientos de las plantaciones depende en gran medida de la aplicación adecuada de fertilizantes; por lo que, se debería fomentar la realización de estudios de suelo entre los productores para determinar la dosis óptima de nutrientes a aplicar, según las necesidades de cada predio.

6. Colaboradores

La Coordinación General de Información Nacional Agropecuaria a través de la Dirección de Análisis de Información Agropecuaria y de la Dirección de Generación de Datos Agropecuarios, agradece la participación de los técnicos en territorio en las provincias en donde se levantó la información de rendimientos objetivos de soya grano seco. Además, extiende este agradecimiento a cada una de las Autoridades Distritales el apoyo logístico y técnico proporcionado para el levantamiento de información.

7. Bibliografía

Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias - INIAP. (s.f.). *Nutrición y fertilización del cultivo de soya.* Recuperado el 15 de Septiembre de 2020, de http://tecnologia.iniap.gob.ec/images/rubros/contenido/soya/5nutricion.pdf

Stewart, S., & Rodríguez, M. (2013). *INIA.* Recuperado el 18 de Septiembre de 2020, de Manual de identificación de enfermedades de la soja: http://www.inia.uy/publicaciones/documentos%20compartidos/bd%20104_2013.pdf

8. Anexos

Anexo 1: Características sociales y productivas a nivel nacional para el cultivo de soya, 2019.

Características	Variables	Resultados
Sociales	**Rendimiento (t/ha)**	1.91
	Edad Promedio (años)	52
	Autoidentificación étnica	72% Montubio
	Años de estudio	9
Características productivas	**Superficie Promedio (ha)**	5.83
	Principal forma de tenencia de la tierra	52% Propietario con título
	Pertenencia a una asociación	35%
	Acceso a crédito	13%
	Acceso a seguro agrícola	3%
	Principal destino de comercialización	82% Intermediario
	Principal semilla usada	32% INIAP 307
	Principal problema fitosanitario	Roya (Prakopsora pachyrizi)

Fuente: MAG – SIPA, Operativo de rendimientos objetivos de soya 2019

Anexo 2: Recomendaciones de fertilización de acuerdo al análisis de suelos para soya

Interpretación del análisis de suelos	kg/ha			
	N	P_2O_5	K_2O	S
Bajo	**46**	**34**	**50**	**24**
Medio	**23**	**23**	**30**	**12**
Alto	**0**	**0**	**0**	**0**

Fuente: INIAP