

INFORME DE RENDIMIENTOS OBJETIVOS DE CAFÉ (GRANO ORO) 2021

Elías Pantoja Ch.¹
Víctor Hugo Lema C.²

Dirección de Análisis de la Información Agropecuaria
Un producto: Coordinación General de Información Nacional Agropecuaria
Ministerio de Agricultura y Ganadería

Resumen Ejecutivo

Durante el año 2021, los rendimientos de café para la especie *Coffea arabica* (café arábigo) fue de 0.50 t/ha; mientras que, para la especie *Coffea canephora* (café robusta) fue de 0.71 t/ha. Esta información se obtuvo a partir del operativo de rendimientos objetivos a nivel nacional, se levantó información productiva como conteo de tallos y ramas productivas, así como, número de frutos por rama; para el análisis, se trabajó diferenciando las especies; así, para el café arábigo las principales variables que impactaron en la productividad fueron: uso de semilla certificada, densidad de plantas por hectárea, aplicación de algún tipo de fertilizante, disponer de un sistema de riego, capacitación relacionada al cultivo, escolaridad del productor, años de experiencia en el cultivo, asociatividad, seguro del cultivo y acceso a crédito. En tanto, para el café robusta las variables que aportaron a una mayor productividad fueron: uso de semilla certificada, edad de la plantación, poseer un sistema de riego, seguro del cultivo, acceso a crédito y capacitación referente al cultivo.

Palabras clave: rendimiento, especie, edad del cultivo, fertilización.

Abstract

During 2021 the coffee yields for the *Coffea arabica* species (arabica coffee) was 0.50 t / ha, while for the *Coffea canephora* species (robusta coffee) it was 0.71 t / ha. This information was obtained from a national operation by sampling on farms, productive information was collected such as count of stems and productive branches, as well as the number of fruits per branch. For the analysis, we worked on differentiating the species, so for Arabica coffee the main variables that impact productivity were the use of certified seed, plant density per hectare, application of some type of fertilizer, having an irrigation system, training related to the crop, years of experience in the crop, the farmer's schooling, associativity, crop insurance and access to credit.

Key words: yield, variety, crop age, plant density, fertilization

Clasificador JEL: Q12

Citación:

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2021). *Informe de Rendimientos Objetivos de café*. Obtenido de sipa.agricultura.gob.ec: <http://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/informe-de-rendimientosobjetivos/rendimiento-de-cafe>

¹ Ingeniero Agrónomo, Analista de Información Agropecuaria.

² Ingeniero Agrónomo, Especialista de Información Agropecuaria.

1. Antecedentes.

Durante el año 2021, la balanza comercial³ fue positiva debido a que sus exportaciones para café extracto y preparación fueron de 10,314 toneladas; mientras que, las importaciones fueron solamente de 2,237 toneladas; De otra parte, para café sin tostar y tostado las exportaciones fueron de 4,057 toneladas y las importaciones 361 toneladas; por lo tanto, Ecuador es el único país productor que exporta más café soluble que en grano, generando importantes divisas para la economía del país. En términos monetarios, las exportaciones representaron un valor de USD FOB 78.09 millones; al contrario, las importaciones significaron un valor de USD CIF 28.31 millones. De acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2021) en su Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua ESPAC, se reportó que existen 49,005 trabajadores⁴, a nivel nacional, de estos, el 74 % son hombres y el 26 % mujeres. Para el año 2021, la superficie plantada fue de 34,931 ha y la superficie cosechada de 29,481 ha (INEC, 2021), representando un incremento de superficie cosechada de 9.5 % con respecto al año 2020, en donde fue de 26,909 ha. El cultivo está presente en las cuatro regiones del Ecuador y está distribuido en dos especies: café arábigo (*Coffea arabica*) y café robusta (*Coffea canephora*).

2. Levantamiento de información.

La recolección de información se realizó en 22 provincias del país, identificando una época pico de producción en cada una de las provincias monitoreadas que fueron entre los meses de junio y agosto; para la recolección de información en territorio se establecieron dos operativos, uno por cada especie. Utilizando el método de muestreo aleatorio simple con un 95 % de confianza y 5 % de error, se estimó una muestra de 450 fincas para café arábigo y 386 muestras para café robusta, estas fueron distribuidas de manera aleatoria y proporcional en base a la representatividad de cada provincia, en función de la superficie.

A nivel nacional, se monitorearon en conjunto 836 fincas de café arábigo y robusta; en cada sitio establecido se identificó la finca de café más cercana a la coordenada geográfica establecida y se inició con la entrevista al productor, posterior se realizó la identificación de cuatro plantas de la finca⁵ y se realizó el conteo de número de ejes productivos, número de ramas productivas y número de frutos por rama⁶, así como la medición de distancia entre hileras y número de plantas en 10 metros lineales.

³ Fuente: Banco Central del Ecuador.

⁴ Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2021.

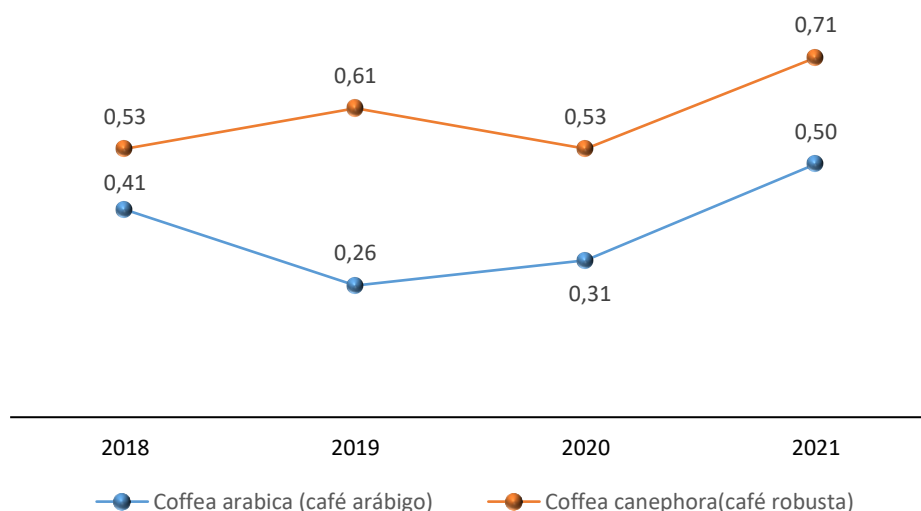
⁵ Se identificaron cuatro plantas ubicadas en cada una de las esquinas del lote de café y se realizó la medición de distancia entre hileras y el número de plantas en 10 metros lineales.

⁶ Se identificaron tres ramas para realizar el conteo de frutos, la manera para identificar las ramas fue la siguiente: la rama superior fue la rama dos de arriba hacia abajo, la rama baja fue la rama dos de abajo hacia arriba y la rama media fue el número de rama resultado de la división del número de ramas productivas entre dos.

3. Principales hallazgos.

La evolución del rendimiento de café grano oro durante los últimos cuatro años ha sido fluctuante respecto al año 2018; es así que, para café arábigo la tasa de crecimiento interanual es 15 % esto indica que el rendimiento pasó de 0.41 t/ha en el año 2018 a 0.50 t/ha para el año 2021; para el caso del café robusta, la tasa de crecimiento interanual es de 12 % pasando de un rendimiento de 0.53 t/ha en el año 2018 a 0,71 t/ha en el año 2021. Las variables que han permitido tener esta evolución positiva de la productividad son: uso de semilla certificada, capacitación relacionada al cultivo, años de experiencia en el cultivo de café, superficie del cultivo, pertenecer a una asociación, presencia de plantas en edades de mayor producción, poseer un seguro del cultivo, acceso a crédito, intervención del Estado a través de asistencia técnica que brinda el Ministerio de Agricultura y Ganadería. En la figura 1 se observa la evolución histórica de la productividad por especie para café.

Figura 1. Evolución productiva de café por especies



FUENTE: Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA) – MAG, operativos de rendimientos objetivos de café, 2021

3.1. Rendimiento café arábigo (*Coffea arabica*).

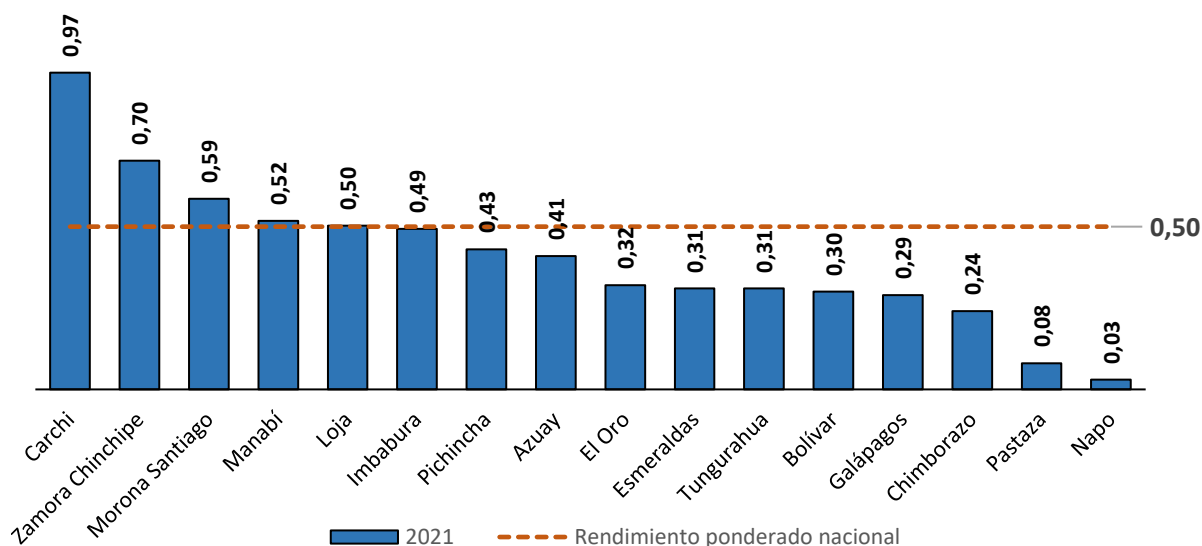
El rendimiento ponderado nacional de café arábigo para el año 2021, fue de 0.50 t/ha, valor que representó un 61 % más que el rendimiento reportado el año 2020 (0.31 t/ha). El incremento del rendimiento se evidenció en 12 de las 16 provincias monitoreadas, especialmente en las provincias de Manabí y Loja, principales productoras. La edad de los cultivares es una variable que incidió de manera positiva al rendimiento, debido a que todas las provincias están en un promedio de edad de cuatro a nueve años; en donde el potencial productivo en estas edades es ascendente, es decir, que es una de las causas para que la productividad incremente, respecto al año 2020.

Utilizando un modelo de regresión, las variables que presentaron significancia estadística y un coeficiente positivo, contribuyendo al incremento de la productividad en café arábigo, son: uso de semilla certificada, pertenecer a una asociación, escolaridad del

productor, años de experiencia en el cultivo de café, poseer sistema de riego artificial, densidad de plantas por hectárea, aplicación de algún tipo de fertilizante, beneficio de programas gubernamentales o no gubernamentales, capacitación relacionada al cultivo, acceso a crédito y acceso a un seguro del cultivo.

A nivel territorial, Carchi destaca como la provincia de mayor rendimiento con 0.97 t/ha, seguida de Zamora Chinchipe, Morona Santiago, Manabí y Loja; al contrario, las provincias de Chimborazo, Pastaza y Napo, reportan los rendimientos más bajos. Una de las características de los cultivares de Carchi es su edad promedio (5 años), plantas jóvenes que están en pleno desarrollo productivo acompañado de una superficie promedio de 1.88 hectáreas. En tanto, la provincia de Zamora Chinchipe destaca en que, para el 52 % de sus productores la actividad agrícola de este cultivo es su principal fuente de ingresos, con una superficie promedio de las fincas de 1.5 hectáreas; todas estas variables son significativas y positivas para incrementar el rendimiento.

Figura 2. Productividad de café arábigo (grano oro) a nivel provincial año 2021



FUENTE: Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA) – MAG, operativos de rendimientos objetivos de café, 2021

3.2. Rendimiento café robusta (*Coffea canephora*).

El rendimiento ponderado nacional de café robusta para el año 2021 fue de 0.71 t/ha, valor que representó un 33 % superior al rendimiento reportado el año 2020 (0.53 t/ha). El incremento del rendimiento se evidenció en 5 de las 10 provincias monitoreadas, especialmente en las provincias de Orellana y Sucumbíos, principales productoras. La edad de los cultivares, contar con semilla certificada, disponer sistema de riego en donde sea indispensable, beneficio de algún programa gubernamental o no gubernamental, capacitación relacionada al cultivo, acceso a crédito, seguro para el cultivo, son variables que impactan de manera positiva en la productividad del café, para el año 2021.

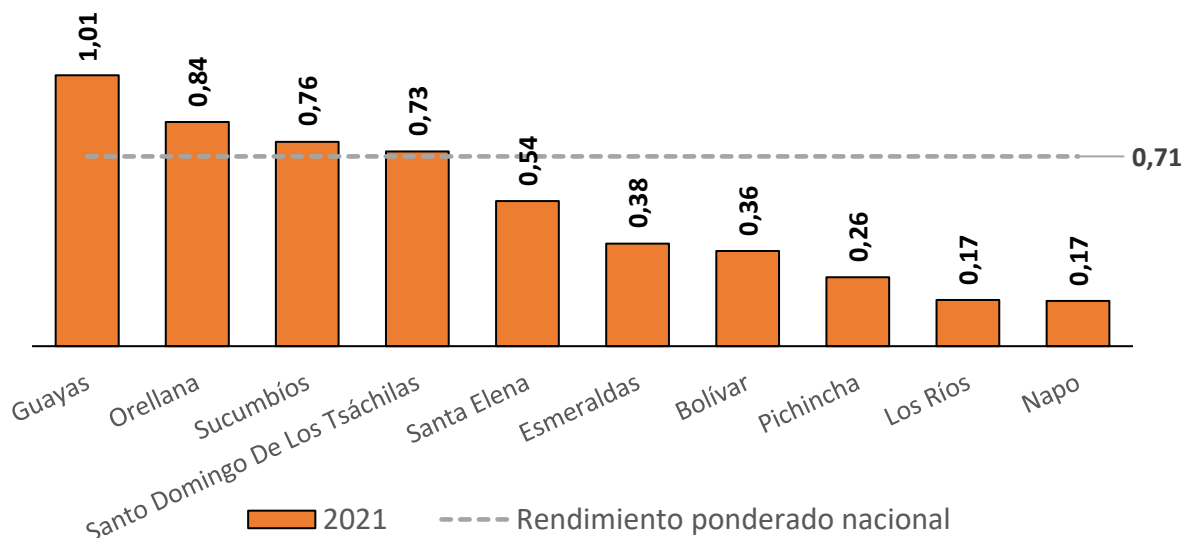
Utilizando un modelo de regresión, la variable edad del cultivo refleja una significancia estadística y un coeficiente positivo, esto indica, que por cada año mayor al promedio (5

años), la productividad puede aumentar en 0.01 t/ha, es decir, que como la totalidad de las provincias se encuentra en ese rango de edad, el potencial productivo del café robusta es ascendente, situación que ocurre entre el cuarto y décimo año después de la siembra.

Las provincias más representativas de esta especie son Orellana y Sucumbíos, como características se menciona que la edad del cultivo está en seis y siete años, respectivamente, la superficie promedio de las fincas está entre 1.2 y 2.6 hectáreas, respectivamente.

A nivel territorial, Guayas es la provincia con mayor rendimiento de café grano oro con un valor de 1.01 t/ha, seguido de Orellana y Sucumbíos; mientras que, las provincias de Pichincha, Los Ríos y Napo son las de menor rendimiento para el año 2021. Las variables que sobresalen en las provincias de mayor rendimiento es la edad del cultivo que está en seis años, el nivel de escolaridad promedio está en seis años, la edad promedio de las personas productoras está en 47 años con 11 años de experiencia en el cultivo.

Figura 3. Productividad de café robusta (grano oro) a nivel provincial año 2021



FUENTE: Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA) - MAG, operativos de rendimientos objetivos de café, 2021

4. Conclusiones.

Para el año 2021, el rendimiento de café grano oro de la especie *Coffea arábica* (café arábigo) fue de 0.50 t/ha, siendo las provincias de Carchi, Zamora Chinchipe y Morona Santiago las de mayor productividad. De otro lado, para la especie *Coffea canephora* (café robusta) fue de 0.71 t/ha, Guayas, Orellana y Sucumbíos fueron las provincias con mayor rendimiento.

Las principales variables productivas y sociales que influyeron en la productividad para el año 2021 en café arábigo fueron: uso de semilla certificada, densidad de plantas por hectárea, aplicación de algún tipo de fertilizante, disponer de un sistema de riego artificial, capacitación relacionada al cultivo, años de experiencia en el cultivo, nivel de educación del productor, pertenecer a una asociación, poseer un seguro del cultivo y acceso a

crédito. Mientras, para café robusta fueron: usar semilla certificada, edad de la plantación, poseer un sistema de riego artificial, poseer un seguro del cultivo, acceso a crédito y capacitación relacionada al cultivo.

5. Recomendaciones

El Ministerio de Agricultura y Ganadería, mediante sus programas y proyectos, en territorio debería fomentar el uso del seguro agrícola en los cultivos, debido a que tan solo el 4 % de los encuestados declara tenerlo, y esta variable refleja significancia estadística, aportando en el incremento de la productividad.

A través de la asistencia técnica en territorio se debe fomentar el uso de la aplicación de fertilizante en los cultivos, a causa de que el uso responde a incrementar la productividad, pero tan solo un 23 % de los encuestados declara aplicar algún tipo de fertilizante.

Fomentar el crédito formal, ya que es una variable que contribuye al incremento en la productividad del cultivo de café; debido a que desempeña una función fundamental en el aumento del ingreso agrícola neto.

Fortalecer las capacidades de las personas productoras de café, mediante la capacitación permanente para la implementación de buenas prácticas agrícolas en el cultivo, debido a que esta variable incide positivamente en el rendimiento.

El MAG debe seguir fomentando y fortaleciendo los procesos de asociatividad, esta variable tiene un impacto positivo en la productividad.

6. Colaboradores.

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

7. Bibliografía.

Banco Central del Ecuador. (01 de 11 de 2021). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/>

INEC. (3 de noviembre de 2021). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2>

8. Anexos

Anexo 1.- Características productivas a nivel provincial para la especie *Coffea arabica* (café arábigo).

| Provincia | Rendimiento grano oro (t/ha) | Edad del cultivo (años) | Densidad (pl/ha) | Frutos/planta | Aplicó fertilizante (%) |
|------------------|------------------------------|-------------------------|------------------|---------------|-------------------------|
| Azuay | 0.41 | 6 | 2,390 | 967 | 33% |
| Bolívar | 0.30 | 6 | 2,399 | 1,269 | 13% |
| Carchi | 0.97 | 5 | 3,344 | 1,839 | 50% |
| Chimborazo | 0.24 | 4 | 2,292 | 591 | 50% |
| Cotopaxi | 0.03 | 7 | 939 | 146 | 33% |
| El Oro | 0.32 | 6 | 3,502 | 549 | 9% |
| Galápagos | 0.29 | 8 | 1,488 | 1,433 | 52% |
| Imbabura | 0.49 | 6 | 2,362 | 1,058 | 38% |
| Loja | 0.50 | 7 | 3,999 | 932 | 36% |
| Manabí | 0.52 | 9 | 3,176 | 1,072 | 17% |
| Morona Santiago | 0.59 | 6 | 2,604 | 1,262 | 29% |
| Napo | 0.08 | 6 | 977 | 541 | 0% |
| Pastaza | 0.08 | 6 | 1,402 | 484 | 0% |
| Pichincha | 0.43 | 6 | 2,388 | 902 | 71% |
| Zamora Chinchipe | 0.70 | 6 | 2,391 | 1,797 | 24% |

FUENTE: Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA) - MAG, operativos de rendimientos objetivos de café, 2021

Anexo 2.- Características productivas a nivel provincial para la especie *Coffea canephora* (café robusta).

| Provincia | Rendimiento grano oro (t/ha) | Edad del cultivo (años) | Densidad (pl/ha) | Frutos/ planta | Aplicó fertilizante (%) |
|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------------------|
| Bolívar | 0.36 | 5 | 1,530 | 3,375 | 44% |
| Guayas | 1.01 | - | 1,843 | 5,608 | 52% |
| Los Ríos | 0.17 | 3 | 3,479 | 515 | 24% |
| Napo | 0.17 | 8 | 799 | 2,125 | 0% |
| Orellana | 0.84 | 6 | 1,291 | 6,942 | 15% |
| Pichincha | 0.26 | 5 | 1,849 | 1,398 | 20% |
| Santa Elena | 0.54 | 5 | 2,488 | 2,221 | 29% |
| Santo Domingo De Los Tsáchilas | 0.73 | 5 | 1,724 | 4,238 | 13% |
| Sucumbíos | 0.76 | - | 1,002 | 7,808 | 2% |

FUENTE: Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA) - MAG, operativos de rendimientos objetivos de café, 2021