



Artículo original / Original article

Productividad del cacao y su relación con el empleo local en Juanjuí: una perspectiva socioeconómica

Cacao productivity and its relationship with local employment in Juanjuí: a socioeconomic perspective

Vanessa Javier-Cruz^{1*}; Teddy Ezequiel Dávila-Tello¹; Flor De María Torres-Gálvez¹;
Olga Adriana Arévalo-Cueva¹

¹Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto,
Perú

Recibido: 05/03/2026
Aceptado: 10/06/2026
Publicado: 25/07/2026

*Autor de correspondencia: vanessajaviera@alumno.unsm.edu.pe

Resumen: La investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la productividad del cacao y el nivel de empleo en el distrito de Juanjuí, provincia de Mariscal Cáceres, departamento de San Martín, durante el periodo 2014–2018. Se desarrolló un estudio de tipo aplicado, nivel correlacional y diseño no experimental de corte transversal, con una muestra de 317 pobladores. La información se recopiló mediante la técnica de encuesta, utilizando un cuestionario como instrumento de recolección de datos. Los resultados evidenciaron que el 47 % de los encuestados calificó la productividad del cacao en un nivel regular, mientras que el 37 % situó el nivel de empleo en la categoría alta. Asimismo, se identificó una correlación positiva alta y estadísticamente significativa entre ambas variables ($r = 0,734$; $p < 0,001$). Se concluye que una mayor productividad cacaotera se encuentra asociada con mejores niveles de empleo en el ámbito estudiado, lo que evidencia la importancia de fortalecer las actividades agrícolas para favorecer el desarrollo económico local.

Palabras clave: actividad agrícola; desarrollo económico local; empleo rural; producción cacaotera; productividad agrícola

Abstract: The study aimed to determine the relationship between cocoa productivity and employment levels in the Juanjuí district, Mariscal Cáceres province, San Martín department, during the 2014–2018 period. An applied, correlational study with a non-experimental, cross-sectional design was conducted, involving a sample of 317 residents. Data were collected through surveys using a questionnaire as the data collection instrument. The results showed that 47% of respondents rated cocoa productivity as average, while 37% placed employment levels in the high category. Furthermore, a strong, statistically significant positive correlation was identified between the two variables ($r = 0.734$; $p < 0.001$). It is concluded that higher cocoa productivity is associated with better employment levels in the area studied, highlighting the importance of strengthening agricultural activities to foster local economic development.

Keywords: agricultural activity; local economic development; rural employment; cocoa production; agricultural productivity

1. Introducción

La actividad agrícola constituye uno de los principales componentes del desarrollo económico y social de las zonas rurales, debido a su contribución a la producción de alimentos, la generación de ingresos y la creación de oportunidades laborales. Dentro de este sector, la productividad representa un indicador fundamental para comprender la capacidad de los productores de aprovechar eficientemente los recursos disponibles y mantener la sostenibilidad económica de sus actividades (Wang, 2025). Desde una perspectiva económica, Bustos et al. (2016) demostraron que las mejoras en la productividad agrícola pueden generar transformaciones en la estructura del empleo, aunque sus efectos dependen de las tecnologías utilizadas y de las características del mercado laboral. En este sentido, el incremento de la productividad no necesariamente implica una expansión proporcional de la contratación agrícola, debido a que también puede favorecer cambios en la distribución de la mano de obra hacia otras actividades económicas. Por ello, el análisis de la productividad agrícola y su relación con el empleo resulta relevante para comprender las condiciones socioeconómicas de las poblaciones que dependen de esta actividad.

El cultivo del cacao (*Theobroma cacao* L.) constituye una actividad agrícola de importancia económica internacional, especialmente en regiones tropicales donde representa una fuente de ingresos para numerosas familias productoras. Su aprovechamiento comprende diferentes etapas, desde el establecimiento y mantenimiento de las plantaciones hasta la cosecha, el procesamiento primario y la comercialización del grano. Vaast y Somarriba (2014) señalaron que los sistemas de producción cacaotera cumplen funciones económicas y ambientales, aunque enfrentan desafíos relacionados con la necesidad de incrementar los rendimientos agrícolas sin comprometer los servicios ecosistémicos. Asimismo, Tothmihaly y Ingram (2019), mediante un análisis de la eficiencia técnica de explotaciones cacaoteras en Indonesia, identificó posibilidades de mejorar la productividad de las unidades agrícolas, destacando la importancia de comprender los factores que limitan su desempeño productivo. Estas investigaciones permiten reconocer que el fortalecimiento de la actividad cacaotera requiere considerar tanto las condiciones de producción como las oportunidades económicas de las familias que dependen del cultivo (Scudder et al., 2022).

En el ámbito internacional, las limitaciones de productividad del cacao continúan representando un desafío para el desarrollo de las economías agrícolas. Amponsah-Doku et al. (2022) identificaron que las brechas de rendimiento en las plantaciones cacaoteras de Ghana se relacionan con el deterioro de la fertilidad del suelo, las prácticas de manejo agrícola y las dificultades para mantener sistemas productivos sostenibles. De manera complementaria, Asante et al. (2022) evidenciaron que el mejoramiento de las prácticas agronómicas, la densidad de los árboles y el control de enfermedades constituyen factores relevantes para reducir las diferencias entre los rendimientos potenciales y los obtenidos por los agricultores. Estos hallazgos demuestran que la productividad del cacao depende de múltiples condiciones técnicas y ambientales, cuyos efectos pueden extenderse hacia la rentabilidad de las explotaciones y la organización del trabajo agrícola (Grandez-Alberca et al., 2026).

En el contexto peruano, la producción de cacao adquirió una creciente importancia debido a su participación en las actividades agroexportadoras y su contribución a la economía de las regiones amazónicas. Según el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (2019), durante 2018 la producción nacional alcanzó las 134 676 toneladas, siendo San Martín la principal región productora, con 56 136 toneladas, seguida por Junín, Ucayali y Huánuco. Estas cifras evidencian la relevancia del cultivo dentro de la estructura productiva nacional y su importancia para las economías territoriales vinculadas con la agricultura. Por su parte, Pokorny et al. (2021), al estudiar a pequeños productores de cacao en la Amazonía peruana, identificaron que el tamaño de las explotaciones, la especialización productiva y la participación en asociaciones se relacionaban con el desempeño económico de los hogares agrícolas. Sin embargo, también encontraron limitaciones para consolidar medios de vida económicamente sostenibles, lo que evidencia que

la expansión de la actividad cacaotera no garantiza por sí sola mejores condiciones socioeconómicas para todos los productores (René et al., 2023).

En la región San Martín, el cacao se consolidó como uno de los principales cultivos comerciales durante el periodo 2014–2018, favorecido por las condiciones agroclimáticas y el desarrollo de las actividades agrícolas. Este comportamiento se reflejó en el incremento de la producción regional, que pasó de 37 319 toneladas en 2015 a 56 136 toneladas en 2018, según los registros del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (2019). No obstante, el crecimiento del volumen producido no necesariamente representa un incremento equivalente de la productividad, debido a que esta depende del rendimiento obtenido por unidad de superficie y de las condiciones técnicas de cada explotación (Guzmán Castillo et al., 2024). En este sentido, Quaedvlieg y Lagneaux (2026), al examinar la producción cacaotera en Madre de Dios, identificaron que los bajos rendimientos, las restricciones de mano de obra, las dificultades de acceso al mercado y el conocimiento técnico limitado constituyen obstáculos para el desarrollo de sistemas productivos sostenibles. Estas consideraciones permiten comprender que el desempeño de la actividad cacaotera debe analizarse conjuntamente con las condiciones económicas y laborales presentes en cada territorio.

Dentro de este escenario, el distrito de Juanjuí, ubicado en la provincia de Mariscal Cáceres, constituye un espacio de interés para examinar la relación entre la productividad del cacao y las condiciones de empleo de la población. Durante el periodo estudiado, la problemática identificada estuvo relacionada con las limitaciones del desempeño productivo agrícola y las dificultades de acceso a oportunidades laborales para determinados sectores de la población. Estas condiciones plantearon interrogantes acerca de la manera en que los niveles de productividad cacaotera se relacionaban con la disponibilidad de trabajo, el reconocimiento de las actividades laborales y las posibilidades de generación de ingresos. Desde una perspectiva económica más amplia, Bustos et al. (2016) sostuvieron que los cambios en la productividad agrícola pueden modificar la demanda de trabajo y la distribución sectorial del empleo, dependiendo de las características de las innovaciones productivas. Por consiguiente, resulta pertinente examinar esta relación en contextos rurales específicos, donde la agricultura representa una actividad importante para el sostenimiento de las familias.

La relación entre productividad agrícola y empleo requiere considerar que un mayor rendimiento productivo puede estar asociado con la expansión de las actividades de cosecha, procesamiento y comercialización, pero no necesariamente implica un incremento automático del número de trabajadores contratados. Las características de las unidades productivas, la disponibilidad de mano de obra familiar, la tecnología utilizada y la organización de las actividades agrícolas pueden influir en esta relación (Aihounton & Christiaensen, 2024). En el contexto de la Amazonía peruana, Pokorny et al. (2021) destacaron que las condiciones económicas de los pequeños productores de cacao presentan diferencias relacionadas con sus características productivas y organizacionales. Asimismo, Quaedvlieg y Lagneaux (2026) señalaron que la disponibilidad de trabajadores constituye una limitación relevante para determinadas actividades cacaoteras. En consecuencia, el estudio conjunto de la productividad y el empleo permite ampliar la comprensión de las dinámicas socioeconómicas rurales y de las condiciones que pueden favorecer o restringir el aprovechamiento de las oportunidades generadas por el sector agrícola.

Pese a la importancia económica del cacao en San Martín, la comprensión de su relación con las condiciones de empleo a escala distrital requiere evidencia empírica que permita identificar la magnitud y dirección de dicha asociación. Las investigaciones sobre producción cacaotera han abordado principalmente las brechas de rendimiento, la eficiencia técnica y las condiciones de sostenibilidad de los sistemas agrícolas, como se observa en los trabajos de Tothmihaly y Ingram (2019), Amponsah-Doku et al. (2022) y Asante et al. (2022). Por otro lado, los estudios desarrollados en la Amazonía peruana han contribuido a comprender las dificultades económicas y productivas que enfrentan los pequeños agricultores (Pokorny et al., 2021; Quaedvlieg & Lagneaux, 2026). Sin embargo, estos aportes no permiten establecer directamente la relación entre los niveles de productividad cacaotera y las condiciones de empleo percibidas por los pobladores

de Juanjuí. En este sentido, resulta pertinente desarrollar investigaciones que examinen conjuntamente ambas dimensiones en contextos territoriales específicos, considerando las particularidades de la economía local.

En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre la productividad del cacao y el nivel de empleo en el distrito de Juanjuí, provincia de Mariscal Cáceres, departamento de San Martín, durante el periodo 2014–2018. Asimismo, se buscó caracterizar los niveles de productividad cacaotera y empleo identificados en la población estudiada. Los resultados pretenden contribuir al conocimiento de las relaciones entre las actividades agrícolas y las condiciones socioeconómicas locales, proporcionando evidencia que pueda orientar futuras investigaciones y estrategias de fortalecimiento de la actividad cacaotera y el desarrollo del empleo rural.

2. Materiales y métodos

2.1. Enfoque y diseño de la investigación

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado y alcance descriptivo-correlacional, debido a que tuvo como propósito analizar los niveles de productividad del cacao y empleo, así como determinar la relación estadística existente entre ambas variables en el distrito de Juanjuí. Este enfoque permitió recopilar información estructurada, cuantificar las características de las variables y contrastar la hipótesis de investigación mediante procedimientos estadísticos.

Se adoptó un diseño no experimental de corte transversal, dado que las variables fueron observadas sin manipulación deliberada y la información se recopiló en un único momento. El estudio examinó la relación entre la productividad cacaotera y el nivel de empleo, considerando como periodo de referencia los años 2014–2018. De acuerdo con Hernández Sampieri et al. (2014), los diseños no experimentales permiten estudiar fenómenos en su contexto natural, mientras que los estudios correlacionales buscan identificar la dirección y magnitud de las asociaciones entre variables. En consecuencia, el diseño permitió establecer relaciones estadísticas, sin atribuir efectos causales directos.

2.2. Área de estudio

La investigación se realizó en el distrito de Juanjuí, provincia de Mariscal Cáceres, departamento de San Martín, Perú. El distrito se encuentra ubicado en la Amazonía peruana, a orillas del río Huallaga, y presenta una importante actividad agrícola vinculada con la producción de cacao y otros cultivos tropicales. Geográficamente, se localiza aproximadamente a 7°10'47" de latitud sur y 76°43'38" de longitud oeste, a una altitud de 276 metros sobre el nivel del mar, con una superficie territorial aproximada de 353 km².

El estudio consideró como periodo de referencia los años 2014–2018, mientras que las actividades de ejecución, recopilación y procesamiento de información se desarrollaron entre enero y noviembre de 2022. La selección del distrito respondió a la importancia económica de la actividad cacaotera y al interés por comprender su relación con las condiciones de empleo de la población local.

2.3. Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por 16 620 habitantes del distrito de Juanjuí, cuyas edades comprendían entre los 24 y 64 años, de acuerdo con la información demográfica del Ministerio de Salud (2016).

El tamaño de la muestra se determinó mediante la fórmula para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del 95 %, un margen de error del 5 %, una proporción esperada de 0,70 y una proporción complementaria de 0,30. Como resultado, se estableció una muestra de 317

pobladores del distrito de Juanjuí, quienes constituyeron las unidades de análisis de la investigación.

La selección de los participantes permitió recopilar información sobre las características de la productividad del cacao y las condiciones de empleo en el ámbito estudiado. La participación se realizó con el consentimiento de los encuestados y respetando la confidencialidad de la información proporcionada.

2.4. Variables de estudio

La investigación consideró dos variables principales: productividad del cacao y nivel de empleo, ambas analizadas mediante una escala de medición ordinal a partir de los instrumentos aplicados.

La productividad del cacao se evaluó mediante tres dimensiones: área de producción, cosecha y resultado económico. La primera comprendió los indicadores de área instalada y área cosechada; la segunda consideró el rendimiento expresado en toneladas por hectárea y la producción total en toneladas; mientras que la tercera incluyó el precio por kilogramo en chacra y el valor total de las ventas. Estas dimensiones permitieron caracterizar el desempeño productivo y económico de la actividad cacaotera.

Por su parte, el nivel de empleo se examinó mediante las dimensiones de desempleo, condiciones críticas de ocupación y acceso a prestaciones laborales. Se consideraron indicadores relacionados con la dificultad para encontrar trabajo, la búsqueda de empleo, las jornadas laborales completas y parciales, las horas extraordinarias y el acceso a beneficios como vacaciones, aguinaldos y reconocimiento de horas extras. La información obtenida permitió clasificar las variables en niveles de valoración para su posterior análisis descriptivo y correlacional.

2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de información se realizó mediante la aplicación de dos técnicas de investigación cuantitativa:

Encuesta. Se empleó para obtener información de los 317 pobladores seleccionados, utilizando un cuestionario estructurado con preguntas relacionadas con la productividad del cacao y las condiciones de empleo. El instrumento permitió recopilar las respuestas de los participantes y organizar la información según las dimensiones e indicadores establecidos para cada variable.

Análisis documental. Se utilizó para recopilar información complementaria sobre la actividad cacaotera y las condiciones económicas del distrito durante el periodo 2014–2018. Para ello, se empleó una guía de análisis documental que permitió registrar y organizar datos relacionados con la producción agrícola y los indicadores considerados en el estudio.

Los instrumentos utilizados fueron el cuestionario y la guía de análisis documental. La información recopilada se organizó en una base de datos para su procesamiento estadístico, considerando la clasificación de las variables y las categorías de medición establecidas en la investigación.

2.6. Procedimiento

El procedimiento de investigación se desarrolló en cuatro etapas. En la primera se realizó la revisión de información documental sobre la producción de cacao y las condiciones de empleo en el distrito de Juanjuí durante el periodo 2014–2018. Asimismo, se establecieron las variables, dimensiones e indicadores de estudio y se prepararon los instrumentos de recolección de datos.

En la segunda etapa se efectuaron las coordinaciones institucionales correspondientes y se obtuvo la autorización de la Dirección Regional de Agricultura de San Martín (DRASAM). Posteriormente, se aplicó el cuestionario a los 317 pobladores seleccionados, previa obtención de su consentimiento para participar en la investigación.

Durante la tercera etapa se organizaron los datos obtenidos mediante las encuestas y la revisión documental, utilizando Microsoft Excel para el registro, ordenamiento y sistematización de la información. Los resultados fueron clasificados según los indicadores y dimensiones de productividad del cacao y nivel de empleo.

Finalmente, en la cuarta etapa se procesó la información mediante el programa estadístico SPSS, desarrollando el análisis descriptivo de ambas variables y la correspondiente contrastación de la hipótesis de investigación. Este procedimiento permitió determinar la dirección, magnitud y significancia estadística de la relación entre la productividad del cacao y el nivel de empleo.

2.7. Análisis estadístico

El análisis de los datos se desarrolló mediante procedimientos de estadística descriptiva e inferencial. Inicialmente, se calcularon las frecuencias absolutas y relativas de las respuestas obtenidas, con la finalidad de caracterizar los niveles de productividad del cacao y empleo de los participantes. Los resultados se organizaron en tablas de distribución de frecuencias y porcentajes, facilitando la identificación de las categorías predominantes en ambas variables.

Para determinar la relación entre la productividad del cacao y el nivel de empleo, se aplicó el coeficiente de correlación por rangos de Spearman (ρ), prueba no paramétrica apropiada para analizar asociaciones monotónicas entre variables de naturaleza ordinal. Se estableció un nivel de significancia estadística de $\alpha = 0,05$, considerando evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula cuando el valor de p fue inferior a dicho umbral.

El procesamiento estadístico se realizó mediante el software SPSS, mientras que Microsoft Excel se utilizó para la sistematización inicial de los registros. Los resultados del análisis correlacional se interpretaron considerando la dirección, magnitud y significancia de la asociación, sin establecer relaciones de causalidad debido al diseño no experimental del estudio.

2.8. Consideraciones éticas

La investigación se desarrolló respetando los principios éticos aplicables a los estudios con participación de personas. Se contó con la autorización de la Dirección Regional de Agricultura de San Martín (DRASAM) y con el consentimiento informado de los participantes, quienes fueron comunicados sobre los objetivos y procedimientos de la investigación.

Asimismo, se garantizó la confidencialidad de la información proporcionada y su utilización exclusivamente con fines académicos y científicos. Durante la recopilación de datos se respetaron los protocolos de bioseguridad establecidos por las autoridades nacionales y la institución participante. El estudio se desarrolló conforme a las disposiciones y principios establecidos en los reglamentos de investigación de la Universidad Nacional de San Martín, procurando la responsabilidad, integridad y protección de los derechos de los participantes.

3. Resultados y discusión

El análisis de la información obtenida mediante los cuestionarios aplicados a 317 pobladores y la revisión de los registros de producción cacaotera permitió identificar tres aspectos principales relacionados con la productividad del cacao y el nivel de empleo en el distrito de Juanjuí durante el periodo 2014–2018: (1) niveles de productividad cacaotera y evolución de sus indicadores productivos y económicos; (2) condiciones y niveles de empleo de la población estudiada; y (3) relación estadística entre la productividad del cacao y el nivel de empleo. Los resultados se organizaron mediante estadística descriptiva y análisis correlacional, utilizando el coeficiente ρ de Spearman para contrastar la hipótesis de investigación.

3.1. Productividad del cacao en el distrito de Juanjuí

Los resultados del cuestionario evidenciaron que la productividad del cacao se concentró principalmente en el nivel regular, categoría que agrupó al 47 % de los participantes. Por su parte, el 33 % presentó un nivel alto y el 20 % un nivel bajo. Estos hallazgos muestran que, aunque una

proporción importante de los encuestados percibió condiciones favorables de productividad, predominó una valoración intermedia del desempeño cacaotero en el distrito.

Tabla 1. Distribución de los niveles de productividad del cacao en Juanjuí

Nivel	Rango de puntuación	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	12-27	63	20 %
Regular	28-43	149	47 %
Alto	44-60	105	33 %
Total		317	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a los pobladores del distrito de Juanjuí.

En relación con la evolución de los indicadores productivos, se identificó un incremento de la superficie cosechada durante el periodo analizado, pasando de 2050 hectáreas en 2014 a 2952 hectáreas en 2018. Sin embargo, este crecimiento no estuvo acompañado de un aumento sostenido del rendimiento agrícola. La productividad física se mantuvo en 0,99 toneladas por hectárea durante 2014 y 2015, disminuyó a 0,96 toneladas en 2016 y alcanzó su valor más bajo en 2017, con 0,94 toneladas por hectárea. En 2018 se registró una ligera recuperación hasta 0,95 toneladas por hectárea. Estos resultados evidencian que la expansión de la superficie cosechada no se tradujo en mejoras proporcionales del rendimiento del cultivo.

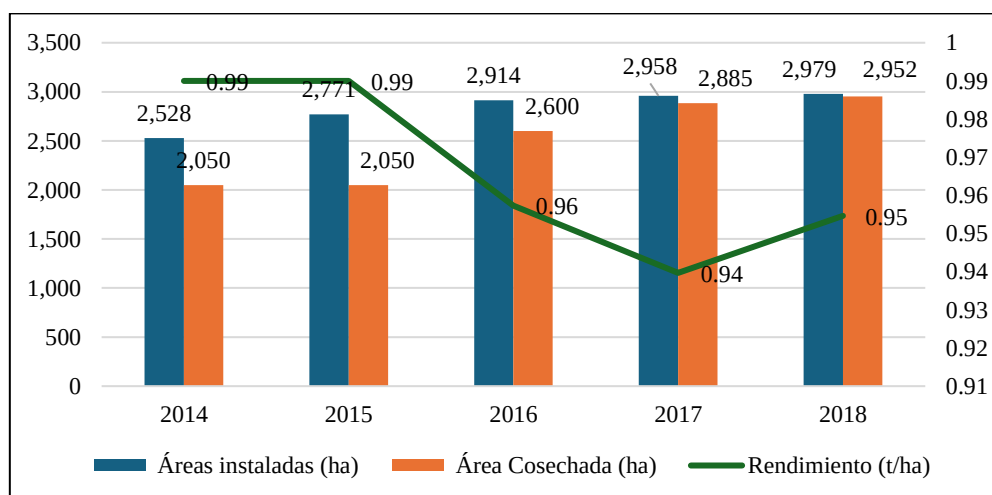


Figura 1. Evolución del área cosechada y rendimiento del cacao, 2014-2018

Fuente: Registros productivos consignados en la tesis. Área cosechada reportada para 2014, 2016, 2017 y 2018.

En cuanto a los resultados económicos, la producción de cacao mostró una tendencia creciente, alcanzando 2818 toneladas en 2018. No obstante, el valor total de las ventas presentó fluctuaciones importantes. En 2014 se registraron S/ 14 257 366,67, monto que aumentó hasta S/ 21 276 801,67 en 2016, para posteriormente disminuir a S/ 14 933 091,67 en 2017. Durante 2018 se observó una recuperación hasta S/ 17 594 540,00, aunque sin alcanzar el valor máximo registrado en 2016. De manera similar, el precio del cacao en chacra aumentó de S/ 7,02 por kilogramo en 2014 a S/ 8,55 en 2016, descendió a S/ 5,51 en 2017 y se recuperó parcialmente hasta S/ 6,24 en 2018. Estos hallazgos evidencian que el aumento de la producción no estuvo acompañado de un crecimiento uniforme de los ingresos por ventas, lo que refleja la variabilidad económica de la actividad cacaotera durante el periodo estudiado.

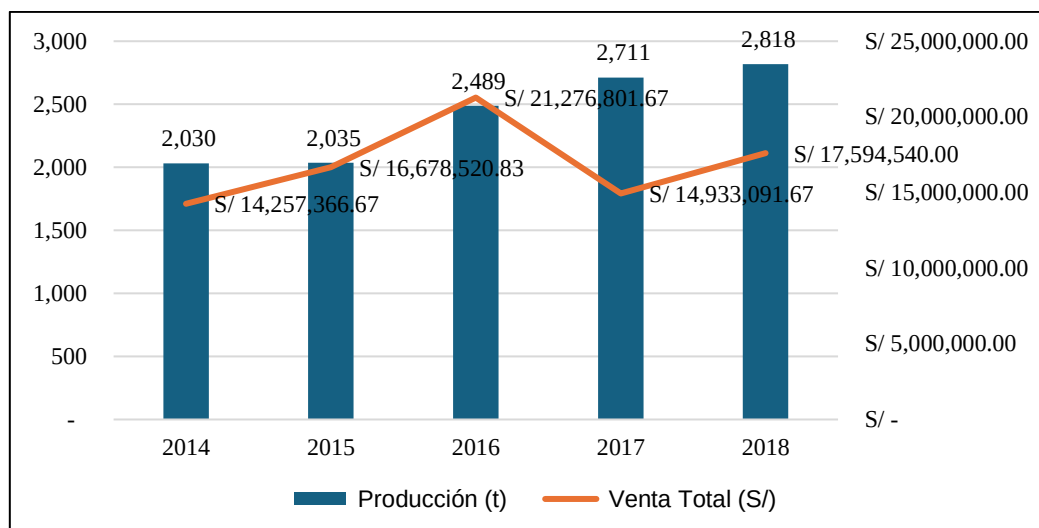


Figura 2. Evolución de las ventas totales de cacao en Juanjuí, 2014–2018

Fuente: Registros económicos consignados en la tesis.

3.2. Nivel de empleo en el distrito de Juanjuí

El análisis del nivel de empleo evidenció que el 37 % de los encuestados se ubicó en la categoría alta, seguido del 35 % que presentó un nivel regular y el 28 % que se situó en un nivel bajo. La categoría alta registró la mayor frecuencia individual, aunque las respuestas mostraron una distribución relativamente equilibrada entre los tres niveles evaluados. Entre los aspectos considerados en el cuestionario se encontraron las jornadas laborales, el reconocimiento de las horas extraordinarias, las dificultades para acceder al trabajo y la disponibilidad de prestaciones laborales.

Tabla 2. Distribución de los niveles de empleo en Juanjuí

Nivel	Rango de puntuación	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	16–36	88	28 %
Regular	37–57	111	35 %
Alto	58–80	118	37 %
Total		317	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado a los pobladores del distrito de Juanjuí.

Los resultados indican que una proporción importante de participantes presentó puntuaciones relativamente favorables en los indicadores laborales considerados. Sin embargo, el 63 % de los encuestados se concentró conjuntamente en las categorías regular y baja, lo que evidencia la existencia de diferencias en las condiciones de empleo de la población estudiada. En consecuencia, aunque el nivel alto fue la categoría más frecuente, los resultados también permiten reconocer la presencia de condiciones laborales heterogéneas en el ámbito local.

3.3. Relación entre la productividad del cacao y el nivel de empleo

Para evaluar la relación entre ambas variables, inicialmente se examinó la distribución de las puntuaciones mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Los resultados presentaron valores de significancia inferiores a 0,05 tanto para la productividad del cacao ($D = 0,070$; $p = 0,001$) como para el nivel de empleo ($D = 0,105$; $p < 0,001$). En consecuencia, considerando además la naturaleza ordinal de las variables, se utilizó el coeficiente de correlación por rangos de Spearman para contrastar la hipótesis de investigación.

Tabla 3. Prueba de normalidad de las variables de estudio

Variable	Estadístico K-S	n	p
Productividad del cacao	0,070	317	0,001
Nivel de empleo	0,105	317	< 0,001

Fuente: Resultados del procesamiento estadístico en SPSS.

El análisis correlacional evidenció una asociación positiva alta y estadísticamente significativa entre la productividad del cacao y el nivel de empleo ($\rho = 0,734$; $p < 0,001$; $n = 317$). Este resultado indica que las mayores puntuaciones de productividad tendieron a asociarse con mayores puntuaciones en el nivel de empleo de los participantes. Asimismo, la significancia estadística obtenida permitió rechazar la hipótesis nula de ausencia de correlación, respaldando la hipótesis de investigación sobre la existencia de una relación entre ambas variables.

Tabla 4. Correlación entre productividad del cacao y nivel de empleo

Indicador	Resultado
Coeficiente rho de Spearman	0,734
Significancia bilateral	< 0,001
Tamaño de muestra (n)	317
Dirección de la relación	Positiva
Magnitud de la correlación	Alta

Fuente: Resultados del procesamiento estadístico en SPSS. Correlación significativa al nivel de 0,01 (bilateral).

En conjunto, los hallazgos muestran que la productividad cacaotera presentó una valoración predominantemente regular y que, a pesar del incremento de las áreas cosechadas y la producción total durante 2014–2018, el rendimiento por hectárea no experimentó mejoras sostenidas. Paralelamente, el nivel de empleo mostró una mayor concentración en la categoría alta, aunque persistieron proporciones relevantes de participantes con valoraciones regulares y bajas. La correlación positiva identificada evidencia una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables, sin que este resultado permita establecer una relación causal directa debido al diseño no experimental de la investigación.

3.4. Discusión

Los resultados evidenciaron que la productividad del cacao en el distrito de Juanjuí presentó un nivel predominantemente regular, según el 47 % de los encuestados. Asimismo, la superficie cosechada aumentó de 2050 hectáreas en 2014 a 2952 hectáreas en 2018; sin embargo, el rendimiento agrícola disminuyó de 0,99 a 0,95 toneladas por hectárea. Estos hallazgos coinciden con Tothmihaly y Ingram (2019), quienes señalaron que el desempeño de las explotaciones cacaoteras depende de la eficiencia técnica y del aprovechamiento de los recursos productivos. De manera similar, Amponsah-Doku et al. (2022) identificaron que las brechas de rendimiento están relacionadas con las condiciones del suelo y las prácticas de manejo agrícola, lo que evidencia que la expansión de las áreas cosechadas no garantiza necesariamente una mayor productividad (Owusu et al., 2022).

Desde la perspectiva económica, se identificó que el incremento de la producción cacaotera no estuvo acompañado de un crecimiento sostenido de las ventas. Durante 2016 se registró el mayor valor comercial, con S/ 21 276 801,67, mientras que en 2017 disminuyó a S/ 14 933 091,67, comportamiento relacionado con la reducción del precio en chacra de S/ 8,55 a S/ 5,51 por kilogramo. Estos resultados guardan relación con Pokorny et al. (2021), quienes señalaron que el

desempeño económico de los pequeños productores de cacao en la Amazonía peruana depende de factores productivos y organizacionales. Asimismo, Tennhardt et al. (2022) destacaron la importancia de considerar las condiciones económicas y sociales de las explotaciones cacaoteras para comprender su sostenibilidad (Dekegel et al., 2026).

Respecto al nivel de empleo, el 37 % de los encuestados presentó un nivel alto, seguido del 35 % con nivel regular y el 28 % con nivel bajo. Aunque predominó individualmente la categoría alta, los resultados reflejan diferencias en las condiciones laborales de la población, particularmente en aspectos relacionados con las jornadas de trabajo y las prestaciones laborales. Estos hallazgos pueden interpretarse a partir de Bustos et al. (2016), quienes demostraron que las mejoras en la productividad agrícola pueden relacionarse con transformaciones en la estructura del empleo. En este sentido, la actividad cacaotera representa un componente relevante de la economía local, aunque las condiciones laborales también dependen de factores económicos y organizacionales.

El principal hallazgo fue la identificación de una correlación positiva alta y estadísticamente significativa entre la productividad del cacao y el nivel de empleo ($\rho = 0,734$; $p < 0,001$). Este resultado evidencia que mayores puntuaciones de productividad estuvieron asociadas con mejores niveles de empleo entre los participantes. Lo encontrado presenta correspondencia con Bustos et al. (2016), quienes analizaron la relación entre productividad agrícola y transformación del empleo, y con Pokorny et al. (2021), quienes destacaron la importancia de las condiciones productivas para los medios de vida de los agricultores amazónicos. Sin embargo, debido al diseño no experimental y correlacional, esta asociación no demuestra que el incremento de la productividad genere directamente mayores niveles de empleo (Emran & Shilpi, 2018).

Los resultados muestran que la productividad cacaotera mantiene una relación significativa con el nivel de empleo en Juanjuí, aunque persisten desafíos relacionados con el rendimiento agrícola, la variabilidad de los ingresos y las condiciones laborales. Estos hallazgos resaltan la importancia de fortalecer las capacidades técnicas de los productores, mejorar la eficiencia productiva y promover oportunidades laborales en el sector cacaotero. No obstante, las limitaciones del diseño transversal y la utilización de mediciones ordinales requieren interpretar los resultados con cautela. Futuras investigaciones podrían incorporar información longitudinal y registros económicos y laborales para profundizar en la comprensión de esta relación.

Conclusión

La presente investigación permitió determinar la relación entre la productividad del cacao y el nivel de empleo en el distrito de Juanjuí, provincia de Mariscal Cáceres, departamento de San Martín, durante el periodo 2014–2018. Los resultados evidenciaron una correlación positiva alta y estadísticamente significativa entre ambas variables ($\rho = 0,734$; $p < 0,001$), lo que indica que mayores niveles de productividad cacaotera estuvieron asociados con mejores niveles de empleo. Este hallazgo destaca la importancia de la actividad agrícola en la dinámica socioeconómica local, aunque no permite establecer una relación causal directa.

En cuanto a la productividad del cacao, el 47 % de los encuestados presentó un nivel regular, seguido del 33 % con nivel alto y el 20 % con nivel bajo. Asimismo, se identificó un incremento de la superficie cosechada y de la producción total durante el periodo estudiado, aunque sin mejoras sostenidas en el rendimiento por hectárea. Estos resultados evidencian la necesidad de fortalecer las prácticas agrícolas, la asistencia técnica y la eficiencia productiva para mejorar el aprovechamiento de los recursos disponibles.

Respecto al nivel de empleo, el 37 % de los participantes presentó un nivel alto, mientras que el 35 % registró un nivel regular y el 28 % un nivel bajo. Aunque predominó la categoría alta, la distribución de las respuestas refleja diferencias en las condiciones laborales de la población estudiada, lo que plantea la importancia de promover oportunidades de trabajo y mejorar el acceso a condiciones laborales adecuadas dentro del sector agrícola.

En conjunto, los hallazgos destacan la relevancia de fortalecer la productividad cacaotera como parte de las estrategias de desarrollo económico local, considerando tanto el desempeño agrícola como las condiciones de empleo. Se recomienda promover programas de capacitación técnica, mejorar los procesos productivos y fortalecer la articulación entre productores e instituciones públicas. Asimismo, futuras investigaciones deberían incorporar datos longitudinales e indicadores económicos y laborales objetivos que permitan profundizar en los factores asociados con la productividad y el empleo rural.

Financiamiento

Ninguno.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Contribución de autores

Conceptualización y elaboración del manuscrito: Javier-Cruz, V. y Dávila-Tello, T. E.; metodología y diseño de instrumentos: Javier-Cruz, V. y Torres-Gálvez, F. D. M.; recolección, depuración y organización de datos: Javier-Cruz, V. y Dávila-Tello, T. E.; análisis estadístico e interpretación de resultados: Dávila-Tello, T. E. y Arévalo-Cueva, O. A.; análisis documental y visualización de resultados: Torres-Gálvez, F. D. M. y Arévalo-Cueva, O. A.; discusión de resultados: Javier-Cruz, V. y Torres-Gálvez, F. D. M.; revisión crítica y aprobación final: Javier-Cruz, V., Dávila-Tello, T. E., Torres-Gálvez, F. D. M. y Arévalo-Cueva, O. A.

Referencias bibliográficas

- Aihounton, G., & Christiaensen, L. (2024). Does agricultural intensification pay in the context of structural transformation? *Food Policy*, 122, 102571. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2023.102571>
- Amponsah-Doku, B., Daymond, A., Robinson, S., Atuah, L., & Sizmur, T. (2022). Improving soil health and closing the yield gap of cocoa production in Ghana – A review. *Scientific African*, 15, e01075. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2021.e01075>
- Asante, P. A., Rahn, E., Zuidema, P. A., Rozendaal, D. M. A., van der Baan, M. E. G., Läderach, P., Asare, R., Cryer, N. C., & Anten, N. P. R. (2022). The cocoa yield gap in Ghana: A quantification and an analysis of factors that could narrow the gap. *Agricultural Systems*, 201, 103473. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103473>
- Bustos, P., Caprettini, B., & Ponticelli, J. (2016). Agricultural Productivity and Structural Transformation: Evidence from Brazil. *American Economic Review*, 106(6), 1320–1365. <https://doi.org/10.1257/aer.20131061>
- Dekegel, S., Laviolette, D., De Vleeschouwer, K., Oliveira, L., Chiapetti, J., Da Conceição, A. S., & Van den Broeck, G. (2026). Managing shade trees, balancing trade-offs: Effects of shade-tree density on economic performance of Brazilian cocoa agroforests. *Ecological Economics*, 245, 108980. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2026.108980>
- Emran, M. S., & Shilpi, F. (2018). Beyond dualism: Agricultural productivity, small towns, and structural change in Bangladesh. *World Development*, 107, 264–276. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.02.004>
- Grandez-Alberca, M. A., Cotrina-Sanchez, A., Silva-Melendez, T. B., Huamán-Pilco, Á. F., Puscan-Rojas, J., Coronel-Alcalde, M. N., Medina-Medina, A. J., Zabaleta-Santisteban, J. A., Tuesta-Trauco, K. M., Rivera-Fernandez, A. S., Salas López, R., Oliva, M., & Barboza, E.

- (2026). Agronomic and economic characterization in agroforestry systems with cocoa (*Theobroma cacao* L.) in the Utcubamba Valley, Peru. *Agroforestry Systems*, 100(4), 103. <https://doi.org/10.1007/s10457-026-01479-7>
- Guzmán Castillo, W., Orihuela, C. E., Vásquez-Lavín, F., & Arévalo López, L. A. (2024). Evaluación del impacto en la productividad de cultivos de café y cacao con sistemas agroforestales en los departamentos de Amazonas y San Martín, Perú. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 24(1), 99–125. <https://doi.org/10.7201/earn.2024.01.05>
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C. F., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Education.
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. (2019). *Realizarán desde este lunes primer censo de stock de cacao en 16 regiones productoras*.
- Ministerio de Salud. (2016). *Estadística poblacional*.
- Owusu, V., Akoto-Adjepong, V., Acheampong, E., & Barnes, V. R. (2022). Farmer Perceptions and Economic Performance of Cocoa Agroforestry Shade Levels in Ghana. *Journal of Sustainable Forestry*, 41(10), 922–940. <https://doi.org/10.1080/10549811.2021.1883444>
- Pokorny, B., Robiglio, V., Reyes, M., Vargas, R., & Patiño Carrera, C. F. (2021). The potential of agroforestry concessions to stabilize Amazonian forest frontiers: a case study on the economic and environmental robustness of informally settled small-scale cocoa farmers in Peru. *Land Use Policy*, 102, 105242. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105242>
- Quaedvlieg, J., & Lagneaux, E. G. (2026). The agroforestry myth of sustainable cacao production: evidence from Madre de Dios, Peru. *Agroforestry Systems*, 100(6), 140. <https://doi.org/10.1007/s10457-026-01518-3>
- René, N., Luc, N. N., Bergaly, K. C., & Daniel, G. (2023). Economic performance of certified cocoa-based agroforestry systems in Cameroon. *Environment, Development and Sustainability*, 25(5), 3843–3865. <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02212-x>
- Scudder, M., Wampe, N., Waviki, Z., Applegate, G., & Herbohn, J. (2022). Smallholder cocoa agroforestry systems; is increased yield worth the labour and capital inputs? *Agricultural Systems*, 196, 103350. <https://doi.org/10.1016/j.agry.2021.103350>
- Tennhardt, L., Lazzarini, G., Weissshaidinger, R., & Schader, C. (2022). Do environmentally-friendly cocoa farms yield social and economic co-benefits? *Ecological Economics*, 197, 107428. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2022.107428>
- Tothmihaly, A., & Ingram, V. (2019). How can the productivity of Indonesian cocoa farms be increased? *Agribusiness*, 35(3), 439–456. <https://doi.org/10.1002/agr.21595>
- Vaast, P., & Somarriba, E. (2014). Trade-offs between crop intensification and ecosystem services: the role of agroforestry in cocoa cultivation. *Agroforestry Systems*, 88(6), 947–956. <https://doi.org/10.1007/s10457-014-9762-x>
- Wang, H. (2025). Agricultural productivity fluctuations and structural transformation – Evidence from rural China. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 47(2), 801–822. <https://doi.org/10.1002/aep.13494>