

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**



**ESTUDIO DE LA CADENA LOGÍSTICA DE LA PRODUCCIÓN Y  
COMERCIALIZACIÓN DEL CAFÉ ORGÁNICO UTILIZANDO EL  
MODELO SCOR**

**Trabajo de investigación para la obtención del grado de BACHILLER EN  
CIENCIAS CON MENCIÓN EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**AUTOR**

Mayra Paola Calderón Pazce

**ASESOR:**

Marco Antonio Luna Flores

Lima, Agosto, 2020

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación tuvo como principal objetivo estudiar y analizar la situación actual de la cadena de suministro de las empresas productoras y comercializadoras de café orgánico ubicadas en Satipo. Se plantea la necesidad de comprender la situación actual y en base a ello identificar buenas y malas prácticas logísticas

Por medio de la metodología *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) definida por la Supply Chain Council (SCC) se busca identificar mejoras en los participantes de la cadena de suministro. Asimismo, se plantea mejorar la eficiencia a través de los indicadores determinados por el presente modelo.

De la siguiente manera, se analiza el estado actual de la cadena de suministro; se destacan aquellos factores, procesos y actividades que impactan en el valor agregado del producto y los costos. Por medio del nivel superior del modelo SCOR se identifica el alcance de la investigación.

Asimismo, el modelo SCOR por medio de sus niveles permite identificar la causa raíz de las deficiencias, mejorando así la cadena de suministro. Luego de haber identificado tanto brechas como causas se plantean una serie de propuestas de mejora.

# INDICE

## Contenido

RESUMEN EJECUTIVO .....	2
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO .....	7
1.1 Cadena de Suministro .....	7
1.1.1. Definición de la cadena de suministro .....	7
1.2 Desarrollo del Modelo SCOR .....	7
1.2.1 Procesos del Modelo SCOR .....	8
1.2.2 Niveles del Modelo SCOR .....	9
CAPÍTULO 2: MARCO CONTEXTUAL .....	11
2.1 Consumo de productos orgánicos .....	11
2.2 Descripción de la situación actual del café .....	13
2.2.1 Mercado a Nivel Mundial .....	13
2.2.2 Mercado a nivel nacional .....	17
2.2.2.1 Café Orgánico del Perú .....	20
CAPÍTULO 3: CADENA DE SUMINISTRO DEL CAFÉ Y MODELO SCOR .....	22
3.1 Proceso productivo del café .....	22
3.2 Cadena logística del café .....	23
3.2.1 Corredores logísticos del café .....	26
3.3 Costos logísticos Selva Central .....	27
3.4 Modelo SCOR y la cadena de suministro del café .....	31
3.4.1 Caficultores .....	32
3.4.2 Acopiadores .....	33
3.4.3 Procesadores .....	34
3.5 Marketing y Ventas .....	35
3.6 Conclusiones .....	36
3.7 Recomendaciones .....	38
Bibliografía .....	39

## ANEXOS

Anexo 1: Características geográficas para el cultivo de café en el Perú.....	42
Anexo 2: Descripción de procesos y agentes de la cadena productiva del café .....	42
Anexo 3: Cadena de Suministro del café, entidades reguladoras y proveedores de servicio...	43



## INDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Producción Anual de Café .....	17
Tabla 2.- Estacionalidad de la cosecha de café (t) .....	33
Tabla 3.- Indicadores y participantes Modelo SCOR.....	35



## INDICE DE FIGURAS

Figura 1.- Modelo SCOR.....	9
Figura 2.- Niveles del Modelo SCOR .....	10
Figura 3.- 10 países con mayor consumo de productos orgánicos.....	11
Figura 4.- Top 10 países productores orgánicos 2015.....	12
Figura 5.- Crecimiento de hectáreas dedicadas a productos orgánicos .....	12
Figura 6.- Evolución global del área de producción orgánica y del mercado .....	13
Figura 7.- Producción de café 2007/20 (sacos de 60 kg).....	14
Figura 8.- Exportación de Café Verde (Oct 2018-Jul 2019).....	14
Figura 9.- Destino de Exportaciones de Café 2019.....	15
Figura 10.- Producción Mundial de café .....	16
Figura 11.- Exportaciones de café por mes (2018) .....	18
Figura 12.- Producción de café por regiones .....	18
Figura 13.- Países exportadores de productos orgánicos a Estados Unidos (2013 a 2016) .....	21
Figura 14.- Proceso productivo del café .....	23
Figura 15.- Principales nodos de producción de café.....	24
Figura 16.- Cadena logística del Café .....	26
Figura 17.- Rutas para la exportación de café.....	27
Figura 18.- Evolución de rendimiento (kg/ha) en el Perú .....	28
Figura 19.- Evolución de la superficie cosechada (ha).....	28
Figura 20.- Rendimiento de café (kg/ha).....	29
Figura 21.- Precio en chacra del café (S/. /kg).....	29
Figura 22.- Costo de producción para una hectárea de café en selva central .....	30
Figura 23.- Rentabilidad de una hectárea de Café en Selva Central .....	31
Figura 24.- Participantes en la cadena de suministro del café .....	31
Figura 25.- Diagrama de hilos SCOR.....	32
Figura 26.- Exportaciones de café 2015-2019 .....	35

# CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

## 1.1 Cadena de Suministro

### 1.1.1. Definición de la cadena de suministro

La cadena de suministro hace referencia a una serie interrelacionada de procesos a través y dentro de empresas que ofrecen servicios o productos con el fin de satisfacer a sus clientes (Krajewski, 2013). La administración de la cadena de suministro consiste en la sincronización de todos los componentes involucrados en el abastecimiento y satisfacción del consumidor; desde la transformación de la materia prima hasta la llegada del producto terminado a los clientes. Este flujo no solamente implica a una empresa, sino que une a todas las compañías que directa o indirectamente se relacionan con el bien o servicio ofrecido.

Es muy común confundir el término de logística con cadena de suministro; sin embargo, según Suarez et al. (2018) existe una diferencia entre ambos conceptos. Por un lado, la cadena de suministro eslabona el flujo de dinero, información y materiales a través de las diferentes empresas involucradas en la manipulación de los productos y la satisfacción del cliente. Por otro lado, la logística implica el planeamiento, control, fabricación y distribución de una sola empresa. En otras palabras, el concepto de cadena de suministro es mucho más amplio y completo.

## 1.2 Desarrollo del Modelo SCOR

El presente modelo fue desarrollado y avalado por el Supply Chain Council (SCC), una corporación independiente y sin fines de lucro. El modelo SCOR (APICS, 2017) es un conjunto de procesos y actividades estandarizados, que dan como resultado un mejor flujo de procesos, información y dinero entre cliente-proveedor, sistemas software que implementen el uso de medidas y términos comunes para la empresa y la capacidad de identificar y adoptar rápidamente las mejores prácticas.

El modelo cuenta con varias secciones y está organizado alrededor de cinco procesos administrativos principales: planear, abastecer, fabricar, transportar y devolver. Cada uno de ellos puede ser encontrado en los diferentes actores de la cadena de suministro, ya sea el proveedor, la empresa, el mayorista o el cliente final.

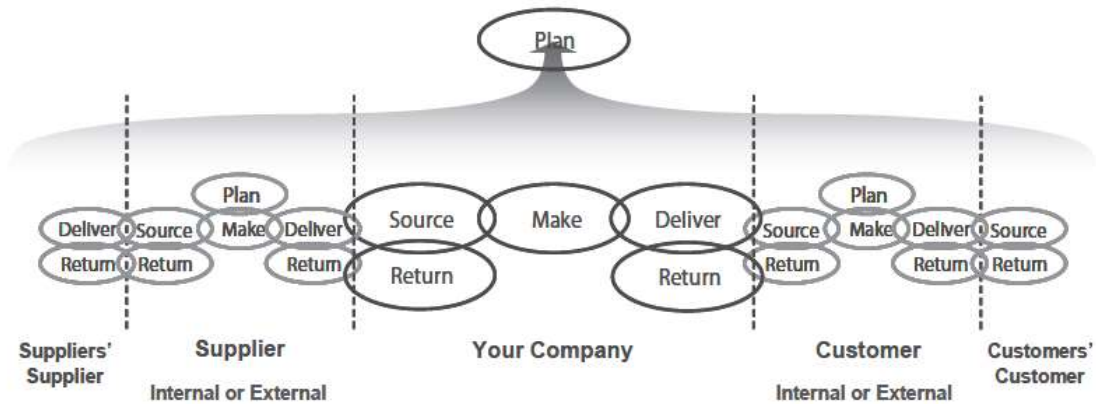
### 1.2.1 Procesos del Modelo SCOR

Como se puede observar en la figura 1, el modelo SCOR (*APICS, 2017*) está compuesto por cinco procesos importantes que se repiten para cada integrante de la cadena. A continuación, se explicará la implicancia de cada uno de ellos.

- A. Planificar. – Este proceso implica equilibrar los recursos con los requisitos de las diferentes categorías, establecer y comunicar planes para toda la cadena de suministro, pronosticar la demanda de los productos a lo largo del año y asegurar el suministro evitando roturas de stock.
- B. Abastecer. – Esta relacionado con la programación de entregas; recepción, verificación y transferencia de productos, asegura el abastecimiento a través de la coordinación con proveedores externos y evalúa los costos incurridos en esa parte de la cadena.
- C. Producir. – Programación de actividades de producción, emisión de productos, administración del rendimiento de los trabajadores y máquinas y verificación de la calidad.
- D. Distribuir. – Todos los pasos de gestión de pedidos, desde el procesamiento de consultas y presupuestos de clientes hasta el enrutamiento de envíos y selección de transportistas, gestión de almacenes desde la recepción y selección del producto hasta la carga y envío del producto, recepción y verificación del producto en el sitio del cliente y facturación al cliente.
- E. Retornar. – Todos los pasos de devolución del producto defectuoso desde la fuente: identificación de la condición del producto, disposición del producto, solicitud de autorización de devolución del producto, programación de envío del producto, devolución del producto defectuoso, y entrega de la devolución autorizada del producto.



Figura 1.- Modelo SCOR



Fuente: APICS (2017)

### 1.2.2 Niveles del Modelo SCOR

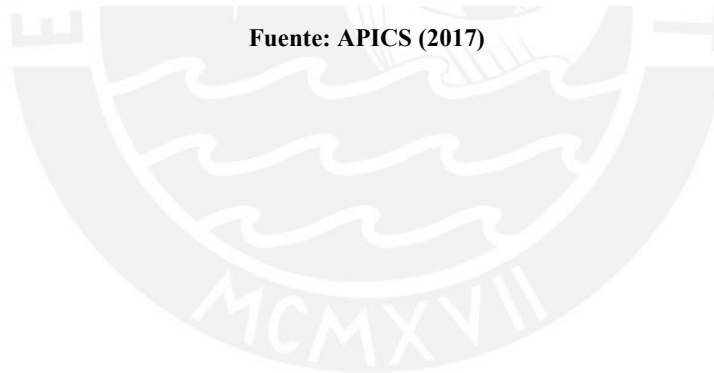
El modelo SCOR (APICS, 2017), al ser una referencia para la cadena de suministro de diferentes empresas sigue una serie de cuatro niveles de evaluación. El proceso es descompuesto en cada nivel de manera más específica, dando mayor visibilidad de toda la cadena de suministro.

- A. Nivel 1 – Superior: En este nivel se definen el alcance, atributos y el contenido para el modelo SCOR. Asimismo, se definen las bases competitivas y los objetivos de rendimiento.
- B. Nivel 2 – Configuración: En el presente nivel se definen las categorías de los procesos principales (plan, source, make, deliver, return). Existen tres tipos de procesos: planeamiento, ejecución y habilitación.
- C. Nivel 3 – Elementos de procesos: En este nivel se presenta detalladamente el flujo del proceso de información por cada categoría de proceso del nivel 2. Se obtienen inputs and outputs de información y materiales.
- D. Nivel 4 – Tareas específicas: Finalmente, en este nivel se disponen las tareas que forman parte de cada uno de los procesos. Se identifican aquellas que generan valor y las que no. En este nivel se suelen comenzar los proyectos pilotos para luego ser evaluados.

Figura 2.- Niveles del Modelo SCOR

		Level			
		#	Description	Schematic	Comments
Supply-Chain Operations Reference-model 		1	<b>Top Level (Process Types)</b>		Level 1 defines the scope and content for the Supply Chain Operations Reference-model. Here basis of competition performance targets are set.
		2	<b>Configuration Level (Process Categories)</b>		A company's supply chain can be "configured-to-order" at Level 2 from core "process categories." Companies implement their operations strategy through the configuration they choose for their supply chain.
		3	<b>Process Element Level (Decompose Processes)</b>		Level 3 defines a company's ability to compete successfully in its chosen markets, and consists of: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Process element definitions</li> <li>• Process element information inputs, and outputs</li> <li>• Process performance metrics</li> <li>• Best practices, where applicable</li> <li>• System capabilities required to support best practices</li> <li>• Systems/tools</li> </ul> Companies "fine tune" their Operations Strategy at Level 3.
		4	<b>Implementation Level (Decompose Process Elements)</b>		Companies implement specific supply-chain management practices at this level. Level 4 defines practices to achieve competitive advantage and to adapt to changing business conditions.

Fuente: APICS (2017)



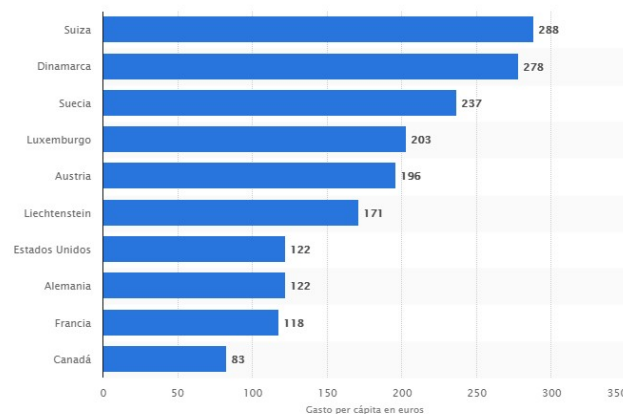
## CAPÍTULO 2: MARCO CONTEXTUAL

### 2.1 Consumo de productos orgánicos

Hoy en día se percibe una creciente tendencia a consumir productos orgánicos. Según el anuario El Mundo de la Agricultura Ecológica (FiBL & IFOAM, 2017), Europa ha incrementado la tendencia a consumir productos orgánicos un 11.4% al cierre del 2016; siendo así el segundo mercado más importante. Estados Unidos se encuentra en el primer lugar, abarcando el 48.6% del mercado mundial.

Un estudio presentado en la Feria Biofach llevada a cabo en la ciudad de Núremberg (Gestión, 2019). Alemania, provee un crecimiento de 14% en el mercado global de alimentos orgánicos. Por otro lado, el portal de estadística Statista realizó un estudio del top de los 10 países con mayor consumo per cápita de productos orgánicos a nivel mundial. Suiza encabeza la lista con un consumo de 288 euros por persona; seguido por Dinamarca con 278 euros por persona, véase la figura 3.

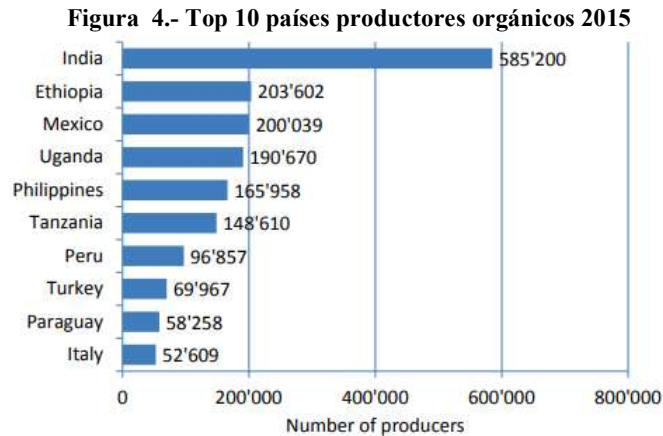
**Figura 3.- 10 países con mayor consumo de productos orgánicos**



**Fuente: Statista (2017)**

Sin embargo, los países con mayor consumo de productos orgánicos no son productores de este tipo de alimentos; es por ello que esta tendencia representa una gran oportunidad para países que como Perú cuentan con una diversidad de relieves y climas que le permite cosechar una gran variedad de alimentos ecológicos.

El estudio realizado por el FIBL & IFOAM llamado “The World of Organic Agriculture, Statistics & Emerging Trends 2017” muestra la producción de productos orgánicos por país. Asimismo, da mayor visibilidad de aquellos países que cuentan con mayor número de productores de este tipo de producto a nivel mundial.



Fuente: FIBL & IFOAM (2017)

En el presente gráfico, se visualiza el crecimiento en hectáreas de los productos orgánicos desde 1999 al 2015. Asimismo, mide el share de todos los años con relación a todas las hectáreas agrícolas a nivel mundial.

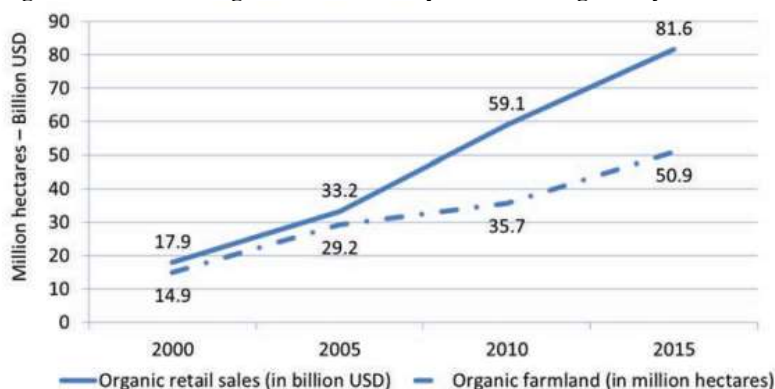


Fuente: FIBL & IFOAM (2017)

Como se puede observar en los gráficos anteriores el área de producción de alimentos orgánicos ha crecido a lo largo de los años; por lo tanto, se espera que el mercado también haya incrementado su demanda. En la figura número seis se presenta la evolución de ambos; tanto

de las ventas como del área de producción. No obstante, se ve que el mercado está creciendo con mayor velocidad que el área designada a este tipo de productos.

**Figura 6.- Evolución global del área de producción orgánica y del mercado**



Fuente: FIBL & IFOAM (2017)

## 2.2 Descripción de la situación actual del café

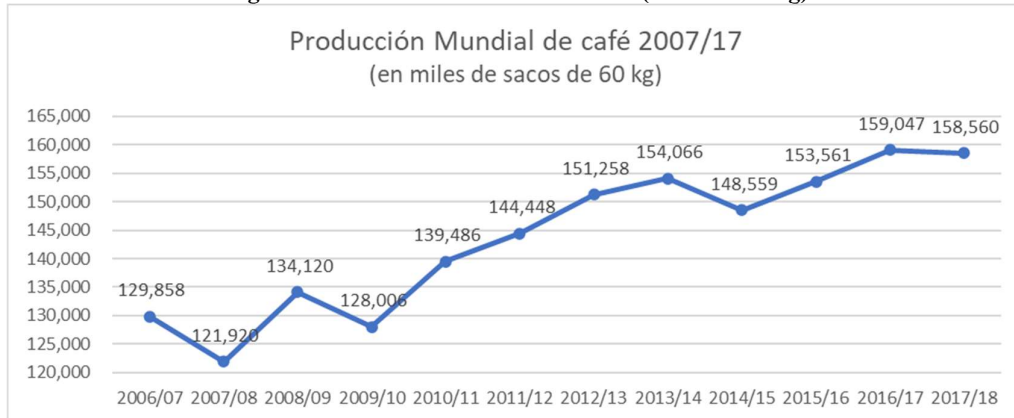
### 2.2.1 Mercado a Nivel Mundial

El café se encuentra en segundo lugar a nivel mundial de las materias primas más comercializadas después del petróleo. Además, es la tercera bebida más consumida después del agua y el té. El mercado del café es bastante volátil, por lo que su precio y su demanda también lo son. Genera ingresos anuales mayores a USD 15 mil millones para los países exportadores (Plataforma Digital Única del Gobierno del Perú, 2017)

Según la Cámara de Café y Cacao (2007), la cadena de valor del café moviliza más de 200 mil millones de dólares al año; esta cifra es analizada a nivel mundial e involucra a miles de productores, tostadores, exportadores y consumidores. Asimismo, durante el año se producen aproximadamente 158 millones de sacos (60 kg) de café; de los cuales el 88% está dirigido al comercio internacional.

En los últimos 10 años, la producción de café ha incrementado un acumulado de 23% (Cámara de Café y Cacao, 2007). En el año 2007 la producción llegaba a 123 millones de sacos mientras que en el 2017 se llegó a producir 151 millones. La producción de café se encuentra concentrada principalmente en tres países: Brasil, Vietnam y Colombia. Estos tres países juntos acumulan el 62% de producción a nivel mundial.

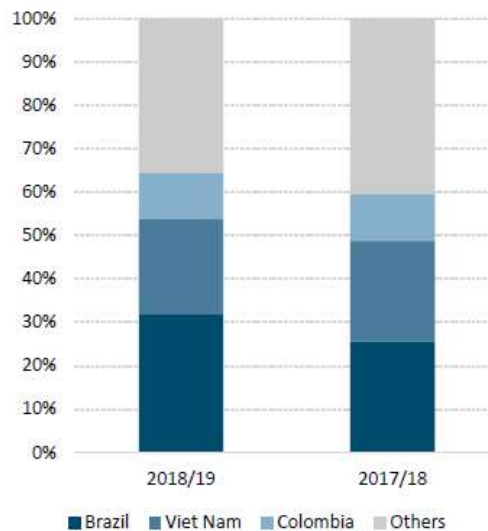
**Figura 7.- Producción de café 2007/20 (sacos de 60 kg)**



Fuente: Cámara de Café y Cacao (2017)

Según la *International Coffee Organization*, durante el periodo de octubre 2018 a julio 2019 Brasil embarcó 31.38 millones de sacos (60 kg) de café verde. Creciendo así 38.4% según el periodo de un año anterior; además de representar el 31.9% de todas las exportaciones de café verde a nivel mundial. Por otro lado, Vietnam alcanzó los 22 millones de sacos durante los diez primeros meses del año 2018/2019; representando así el 22% del total de exportaciones. Esto lo posiciona en el segundo de lugar a nivel mundial en el ranking de exportadores de café.

**Figura 8.- Exportación de Café Verde (Oct 2018-Jul 2019)**



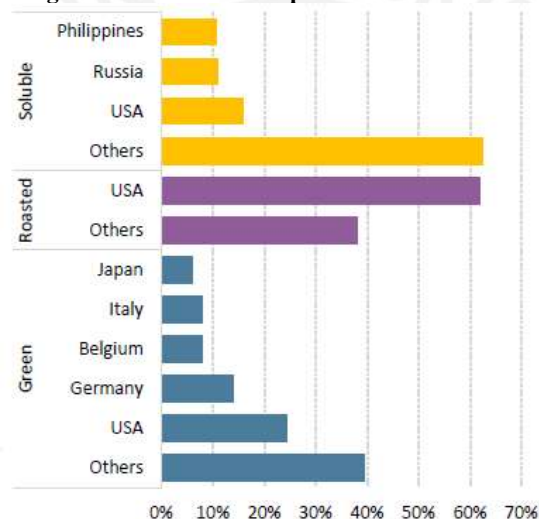
Fuente: *International Coffee Organization* (2019)

La *International Coffee Organization (ICO)*, en su último informe mensual del mercado del café a nivel mundial muestra cuales han sido los mayores mercados importadores de este

insumo. Como podemos observar, Estados Unidos se encuentra posicionado en el primer lugar en café tostado. Asimismo, los principales destinos de exportación de café verde a parte de Estados Unidos son Alemania, Bélgica, Italia y Japón. Además, se estima que el consumo per cápita de café en Estados Unidos durante el año 2014 fue de 4.5 kilogramos. Siendo Brasil, Colombia y Vietnam sus principales proveedores.

En el caso de Alemania, el consumo fue de 6.5 kg persona durante el año 2015, dentro de los principales países proveedores tenemos Brasil, Vietnam, Honduras, Colombia, Perú y Etiopía. Finalmente, la ICO estimó un consumo per cápita de 5.6 kg para Italia y 3.54 para Japón.

**Figura 9.- Destino de Exportaciones de Café 2019**



Fuente: ICO (2019)

Para comprender el mercado mundial de café es importante también reconocer las dos especies de café ofertados. En primer lugar, encontramos al café arábico el cual es reconocido como más fino y de alta calidad; representa el 65% del café comercializado mundialmente. Por otro lado, tenemos al café robusta el cual representa el 35% del mercado y es considerado como un café más rústico, fácil de producir y con precios más accesibles (Cámara Peruana de Café y Cacao, 2017)

Durante la campaña de producción 2016/2017 se produjo mundialmente alrededor de 151 millones de sacos (60 kg); el 60% de esta campaña fue producido en América Latina. El 65% de la producción mundial fue de café arábico. Como se observa en la figura 10, la



producción de esta especie de café incremento un 14.7% durante el periodo de 2016/17 en comparación a la producción del año 2015/17. El café Arábica se cultiva en toda Latinoamérica, África Central y Oriental, India y en algunas zonas de Indonesia. Por otro lado, el café Robusta se cultiva en África Central y Occidental, en el sudeste de Asia y Oceanía. Estos últimos mercados sufrieron una disminución de 9% de producción versus el año anterior. Mientras que la producción de Centro América y México creció un 16.3% y Sudamérica 8.6% (Cámara Peruana de Café y Cacao, 2017).

**Figura 10.- Producción Mundial de café**



**Fuente: Cámara Peruana de Café y Cacao (2017)**

Durante los últimos 10 años, Brasil ha liderado el mercado de producción y exportación de café. En la tabla 1 se muestran los 11 principales productores de café a nivel mundial y la participación que tuvieron durante el año de cosecha. Es importante resaltar que la ICO segmenta los países productores de café según el mes de cosecha, los grupos son abril, julio y octubre. Para la elaboración de la tabla se ha juntado a estos tres grupos y de acuerdo a ello se ha evaluado la producción anual.



**Tabla 1.- Producción Anual de Café**

Pais	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
Brazil	32.0%	37.6%	34.4%	38.3%	35.0%	36.6%	35.5%	35.2%	34.1%	35.7%	32.2%
Vietnam	13.5%	13.7%	13.9%	14.3%	18.3%	15.5%	17.9%	17.8%	18.7%	16.1%	18.6%
Colombia	10.3%	6.5%	6.3%	6.1%	5.3%	6.6%	7.9%	9.0%	9.1%	9.2%	8.8%
Indonesia	6.4%	7.2%	8.9%	6.5%	4.8%	8.6%	8.3%	7.3%	8.2%	7.2%	6.9%
Ethiopia	4.9%	3.7%	5.4%	5.4%	4.7%	4.1%	4.2%	4.4%	4.4%	4.6%	4.8%
Honduras	3.0%	2.6%	2.8%	3.1%	4.1%	3.1%	3.0%	3.5%	3.8%	4.7%	5.3%
India	3.6%	3.3%	3.8%	3.6%	3.6%	3.5%	3.3%	3.7%	3.8%	3.3%	3.7%
Mexico	3.4%	3.5%	3.2%	2.9%	3.2%	2.9%	2.5%	2.4%	1.9%	2.4%	2.5%
Peru	2.5%	2.9%	2.6%	2.9%	3.7%	2.9%	2.7%	1.9%	2.2%	2.7%	2.7%
Uganda	2.9%	2.5%	2.3%	2.3%	2.2%	2.6%	2.4%	2.5%	2.4%	3.1%	3.2%
Guatemala	3.4%	2.8%	3.0%	2.8%	2.7%	2.5%	2.1%	2.2%	2.2%	2.3%	2.4%
Otros	14.3%	13.8%	13.5%	11.7%	12.5%	11.1%	10.3%	9.9%	9.3%	8.8%	8.9%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

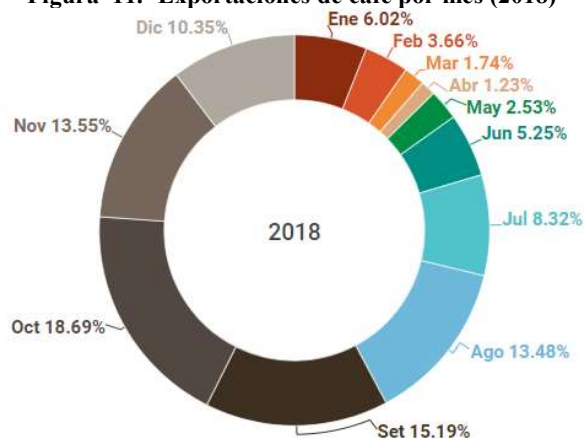
Fuente: ICO (2019)

Según el *United States Department of Agriculture*, la proyección de producción para el año de cosecha 2019/20 es de 5.4 millones de sacos (60 kg); menor a la de un año anterior. Se proyecta una reducción de producción de café arábico en Brasil debido a que gran porcentaje de los árboles se encuentran dentro de su ciclo bienal el cual reduce la capacidad productiva. Asimismo, la calidad de la cosecha se ve afectada reduciendo el porcentaje de materia prima aceptada para el consumo. Sin embargo, la producción de café robusta proyecta un incremento de 1.7 millones de sacos en Brasil. Por otro lado, la proyección para el año 2019/20 del segundo mayor productor de café en el mundo, Vietnam, es de 30.5 millones de sacos. Si bien durante los meses de enero y abril se evidenciaron fuertes sequías en las regiones con mayor producción de café; la época de lluvias pudo contrarrestar su impacto y adecuar la tierra para una buena cosecha. El 95% de la producción en Vietnam es de café robusta debido a que el café arábico debe ser sembrado mínimo a los 1,000 metros sobre el nivel del mar.

### 2.2.2 Mercado a nivel nacional

El café se desarrolla desde los 600 a los 1,800 metros sobre el nivel del mar; no obstante, el 75% de las cafeteras se ubican sobre los 1,00 metros. La cosecha de café comienza en abril y alcanza su punto máximo entre junio y setiembre; aproximadamente el 95% de la cosecha se obtiene entre abril y julio. Es por ello que el mayor porcentaje de exportación se encuentra en los meses de agosto, setiembre octubre y noviembre; los productores deben seleccionar el café y envasarlo para que llegue a nivel internacional. La producción de café en el Perú tiene un rol muy importante en la economía; nos encontramos en noveno puesto a nivel mundial de abastecedores de café (Cámara de Café y Cacao, 2017).

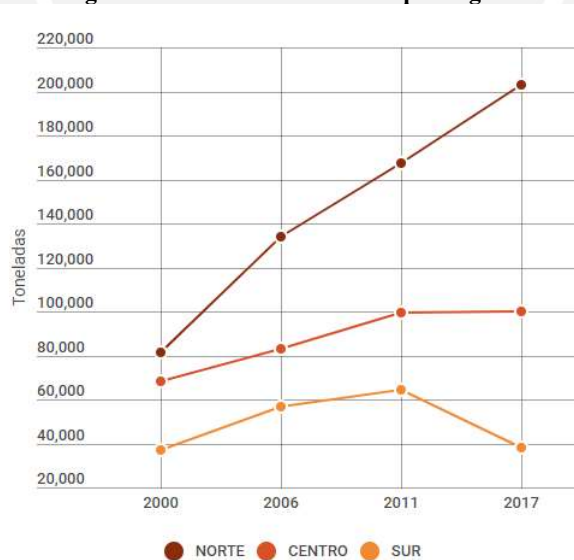
**Figura 11.- Exportaciones de café por mes (2018)**



Fuente: Cámara Peruana de Café y Cacao (2017)

El cultivo se concentra en el café arábico, en las variedades Typica, Bourbon, Pache, Caturra y Catimor. Según un artículo de El Comercio, la zona norte del Perú es la principal fuente de producción de café; durante el año 2017 se cosecharon 3.3 miles de sacos (60 kg) solamente en esa zona, duplicando lo cosechado en la zona central del país. La Cámara de Café y Cacao confirma estos datos estadísticos sobre la producción según las zonas norte, centro y sur del país en uno de los informes estadísticos que realiza anualmente.

**Figura 12.- Producción de café por regiones**



Fuente: Cámara Peruana de Café y Cacao (2017)

De acuerdo con la plataforma llamada Serie de Estadística de Producción Agrícola (SEPA) creada por el Ministerio de Agricultura y Riego, las cinco regiones con mayor

porcentaje de participación en el mercado del café son San Martín (29%), Junín (24%), Cajamarca (20%), Amazonas (13%) y Pasco (4%). Además, el Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO) y la Encuesta Nacional Agropecuaria detectaron que el 45.3% de los productores cosechan en superficies menores a una hectárea, el 39.7% lo hace en terrenos que miden entre una y tres hectáreas. Exclusivamente el 0.7% de los productores disponen de más de diez hectáreas. Asimismo, solamente el 30% de todos los caficultores están asociados a cooperativas y por ello el porcentaje restante no puede acceder a diferentes bienes y servicios agrarios; dificultándose así su desarrollo y la capacidad para hacer frente a diferentes obstáculos. Por otro lado, el censo (CENAGRO) reveló que aproximadamente 223 mil familias conducen 425,400 hectáreas.

En el reporte anual sobre la producción de café realizado por el *USDA Foreign Agriculture Service*, se pronostica una producción de 4.5 millones de sacos (60 kg) para el año 2019/20 (Abril/Marzo) incrementándose este número en 3% a comparación del año anterior. Se estima un área de cosecha de 390,000 hectáreas. A pesar de este crecimiento, los productores siguen teniendo problemas con el decrecimiento del precio del café a nivel internacional. Este impacto se debe a la gran cantidad de café designado a la exportación, provocando así una dependencia de las Bolsas de Valores más grandes a nivel mundial. Estados Unidos es considerado el principal mercado para las exportaciones de Perú, abarcando el 25% de todas las exportaciones. El pronóstico de exportación para el año en mención es de 4.3 millones de sacos, esto equivale al 95% de lo producido.

A pesar de la gran demanda a nivel internacional, el mismo escenario no se replica a nivel nacional. La concepción doméstica del café no va relacionada con la cantidad producida anualmente. Un artículo de RPP noticias indica que anualmente el consumo per cápita de café es de 650 gramos; siendo este uno de los consumos más bajos en Latinoamérica. Brasil consume aproximadamente 5 kilos y México 1.3 kilos por año. Hoy en día la población peruana consume principalmente café instantáneo (75%); sin embargo, esta cultura se está viendo reemplazada por el café pasado.

Debido a los bajos niveles de consumo de café a nivel nacional, el Minagri a través del último Expocafé realizado en el año 2018 viene promoviendo el consumo interno de este insumo. En este evento las ponencias dan a conocer los beneficios, precios, calidad, entre otras características del consumo de café. Esta feria es incentivada tanto por el sector público como

el privado. En ella participan los caficultores organizados del país, recibiendo información sobre los avances en la caficultura y ayudándolos a conocer cómo hacer frente a las problemáticas actuales que surgen debido al cambio climático, problemas sanitarios y bajos precios internacionales. Además, en la última feria realizada en octubre del 2018 se lanzó el Plan Nacional de Acción del Café el cual tiene como objetivo una serie de acciones y directivas que promuevan una caficultura moderna, competitiva y sostenible.

#### 2.2.2.1 Café Orgánico del Perú

Cuando hacemos referencia al café orgánico estamos hablando de un producto cuyo ciclo de vida no se ha visto afectado por sustancias químicas artificiales. Otro factor diferenciador de este café es el manejo agronómico, caracterizado por prácticas de conservación de suelos y el uso de metodologías ecológicas. Es sembrado bajo la sombra de árboles de mayor altura, proporcionando mayor humedad y asegurando un producto de calidad. Para poder ser vendido con el nombre de café orgánico debe ser cultivado bajo estas condiciones tres años antes de comenzar su comercialización. El café orgánico es regido por normas internacionales de producción e industrialización. Para ser clasificado como tal debe ser certificado por alguna de las Agencias Certificadoras de Café Orgánica existentes en Estados Unidos y Europa.

Según un informe del Minagri se cultiva café orgánico certificado en aproximadamente 140 mil hectáreas de un universo de 420 mil. Junín, Pasco, Cajamarca, Amazonas, San Martín, Puno y Cusco son las principales regiones productoras de café orgánico. En junio del 2016 se llevó a cabo la “I Feria Internacional de Cafés Especiales de Selva Central, Satipo Coffee 2016” impulsada por el ex ministro del Minagri, Juan Manuel Benites, y la Federación de Productores Cafetaleros de la Selva Central. Asimismo, durante el mismo año el Minagri por medio de la Dirección General de Negocios Agrarios (DIGNA) facilitó la participación de organizaciones de cafetaleros en la Feria de Cafés Especiales de USA (SCAA).

Si bien el país no es el líder en producción de café a nivel mundial, la Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (Promperu) afirma que el Perú es el segundo mayor productor y exportador de café orgánico del mundo. Además, es el principal abastecedor de café orgánico a Estados Unidos. Según el ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur), durante el 2018 las exportaciones de este grano al mercado estadounidense

sumaron US\$ 67.5 millones, creciendo 11% con respecto al año anterior; asimismo, durante el 2018, el 90% del café exportado era orgánico.

El informe U.S. Organic Trade from 2011 to 2016 realizado por *The Ohio State University*, *Organic Trade Association* y *PennState* indica que Perú es el segundo mayor abastecedor de productos orgánicos a Estados Unidos después de México. Desde el año 2013 gran cantidad de las importaciones de productos orgánicos realizados por Estados Unidos provienen de Sudamérica y Canadá. Perú es el principal país a nivel de América del Sur en exportaciones de productos orgánicos a Estados Unidos.

**Figura 13.-Países exportadores de productos orgánicos a Estados Unidos (2013 a 2016)**



**Fuente: U.S. Organic Trade**

En los últimos tres años las importaciones de Estados Unidos de café se han mantenido estables y promedio US\$ 333 millones por año. En general el café orgánico parece tener una demanda constante en el mercado estadounidense. Representa el 6% del total de importaciones y es el producto orgánico líder importado. Perú ha sido el origen principal de café orgánico; mientras que Brasil y Colombia son los principales exportadores de otro tipo de café. No obstante, a pesar de los crecimientos mencionados el precio del café viene disminuyendo desde el 2011.

## CAPÍTULO 3: CADENA DE SUMINISTRO DEL CAFÉ Y MODELO SCOR

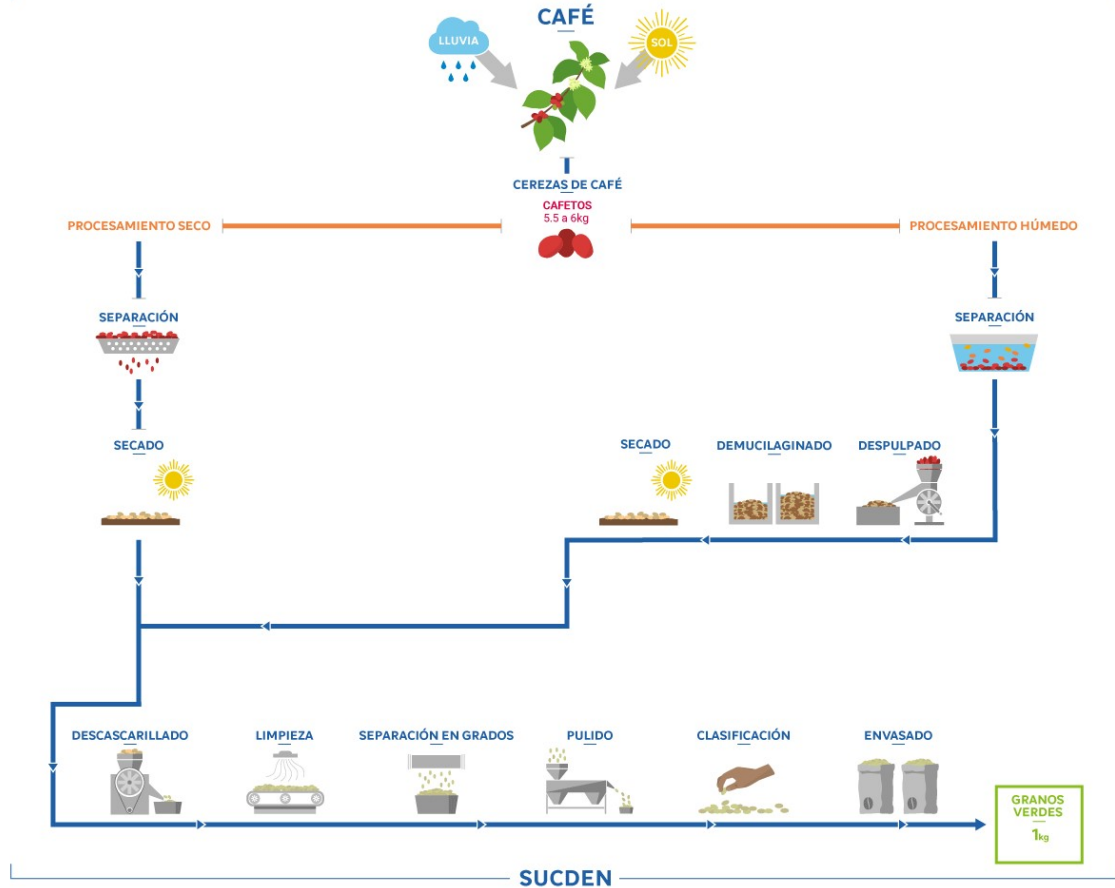
### 3.1 Proceso productivo del café

Actualmente existen varios métodos para la producción del café después de su cosecha. Los más conocidos y utilizados son el húmedo y el seco. Estos procesos dependen muchos de factores ambientales como precipitación (70 a 100 pulgadas anuales), humedad (70% a 85%), suelo (pH entre 5.5 a 6.5) e inclusive de la disponibilidad de agua y luminosidad (entre 8 a 9 horas de luz por día); ver anexo 1.

Indiferentemente del tipo de proceso productivo el caficultor primero debe comprar semillas y fertilizantes adecuados. Durante la etapa de pre-cosecha se debe preparar el terreno para evitar plagas y productos de mala calidad. Asimismo, se aplican herbicidas los cuales pueden ser químicos u orgánicos. En el caso del café orgánico, se debe cumplir con los requisitos de IFOAM por parte de los caficultores; las zonas de amortiguación deben ser de mínimo 8 metros de profundidad, y las semillas y herbicidas deben ser naturales. Además, como se mencionó anteriormente para ser clasificado como un producto orgánico se deben utilizar productos y fertilizantes orgánicos mínimo tres años.

El método húmedo de procesamiento del café, como se puede observar en la figura 14 comparte procesos similares al seco. Las características sensoriales que toma el café después de cada método son diferentes; es por ello que la decisión de cual método utilizar depende mucho de qué clase de café se desea comercializar. Por ejemplo, el café lavado resulta ser más ser más limpio, brillante y afrutado; por otro lado, el seco produce un café más pesado, dulce, suave y complejo. A continuación, se presenta una ilustración con ambos métodos de procesamiento.

Figura 14.- Proceso productivo del café



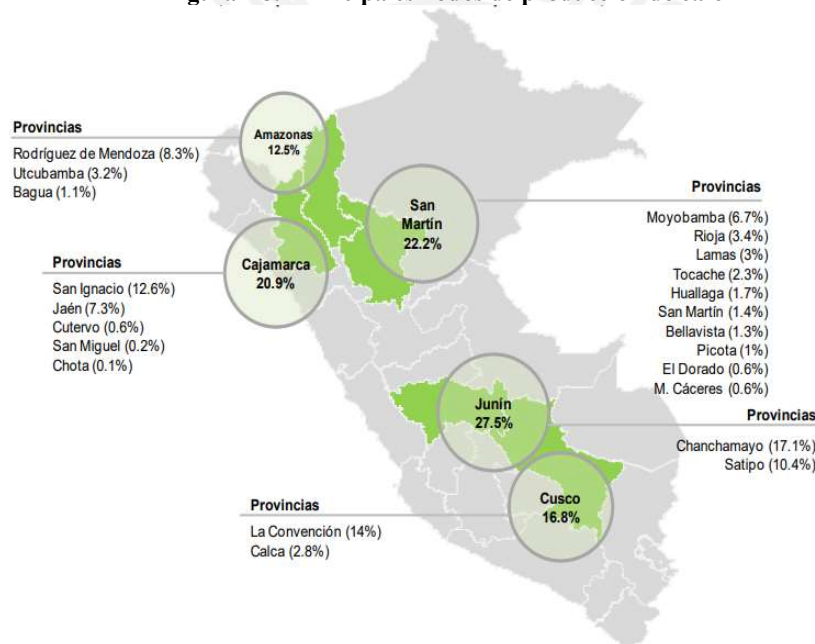
Fuente: SUCDEN

### 3.2 Cadena logística del café

La cadena de suministro del café está compuesta por diferentes actores e inicia en las zonas cafetaleras las cuales se encuentran agrupadas en tres clústeres. El clúster del norte está conformado por las regiones de Cajamarca, San Martín y Amazonas, la producción en esta zona equivale al 50% del total nacional. El clúster de Junín está compuesto por las provincias de Satipo y Chanchamayo ya que son los principales nodos productivos. Finalmente el clúster de Cusco comprende la segunda cafetalera más importante del país, La Convención, con cerca del 14% de la producción nacional (Banco mundial, 2016). Dentro de cada uno de estos nodos, los cafecultores realizan toda una serie de actividades relacionadas con el cultivo y la cosecha del café.

Los productores cafetaleros se dividen en organizados y no organizados. Los primeros están agrupados en diversas organizaciones empresariales: comités, asociaciones cooperativas, empresas, ecomusas, comunidades campesinas y nativas. Por otro lado, los no organizados se relacionan con diversos actores sociales: organizaciones, estado e instituciones. Tanto las organizadas como las no organizadas se encargan de la mano de obra, capital propio o financiado y hacen uso de la tecnología que tengan a la mano. Ellos requieren proveedores de insumos como las semillas o plántones, fertilizantes, pesticidas, herramientas, sacos, mantas y entre otros; además existen asociaciones que brindan asistencia técnica. Ambos tipos de cafetaleros se encargan de la instalación, renovación, rehabilitación y manejo de plantaciones de café.

**Figura 15.- Principales nodos de producción de café**



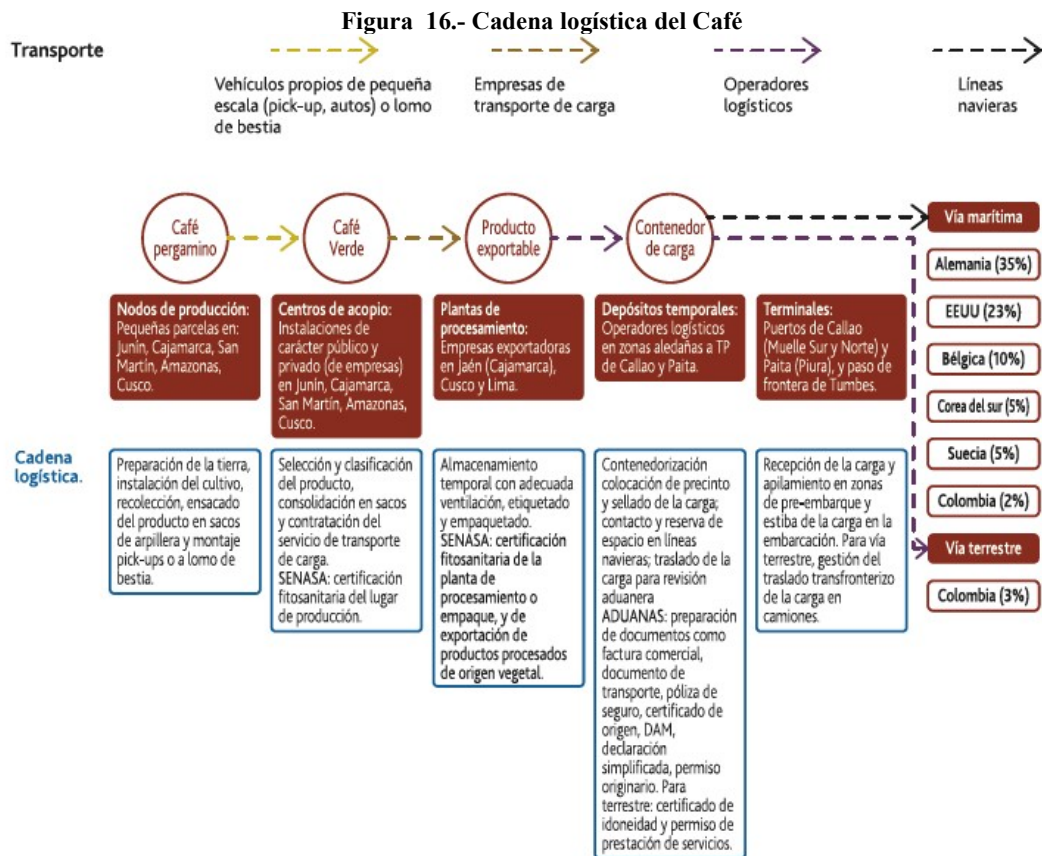
**Fuente: Cámara de Café y Cacao**

Una vez terminada la etapa de cosecha se procede a transportar el cultivo a los centros de acopio; los medios de transporte utilizados son de poca capacidad ya que los productores no suelen tener un volumen de cosecha muy grande. Los centros tienen como funciones: concentrar la carga, seleccionar y clasificar el producto; además, son prestadores de servicio. Asimismo, muchos de ellos compran la cosecha de varios productores y lo venden a empresas con mucha mayor demanda e inclusive con presencia internacional. Por otro lado, la cosecha debe pasar por un proceso de calidad que asegure el tamaño, aroma, color y sabor requerido por los consumidores.



Después de ello, el producto es transportado a las plantas de procesamiento. Dependiendo del mercado y tipo de café a comercializar puede pasar por ciertos procesos extras antes de su empaquetado final. Si el producto final es café en grano únicamente se empaquetará para su venta; por otro lado, si se requiere café instantáneo se transformará, tostará, molerá y empaquetará. Existen plantas de procesamiento ubicadas en Jaén (recibe el café producido por los clústeres del norte), Lima (recibe el café de Junín) y Cusco (recibe café de Quillabamba). Actores internacionales como Nestlé, Cafetal, Altomayo, Starbucks, etc. se encargan del tostado del café y envasado.

El café cuenta con dos mercados: local e internacional. Dentro del mercado local tenemos a las cafeteras transnacionales, nacionales, cooperativas de menor grado y las acopiadoras para la agroexportación. No obstante, el mercado principal del café es el internacional; aproximadamente el 95% de la producción es exportado a mercados como Estados Unidos, Unión Europea, entre otros. El 96% de las exportaciones son transportadas vía marítima, y únicamente el 4% vía terrestre. Los terminales portuarios son Paita y el Callao, en el año 2014 Paita se encontraba en primer lugar con el 54.8% mientras que el Callao con el 41.36% de las exportaciones, lo restante era exportado vía terrestre.



Fuente: MINCETUR (2016)

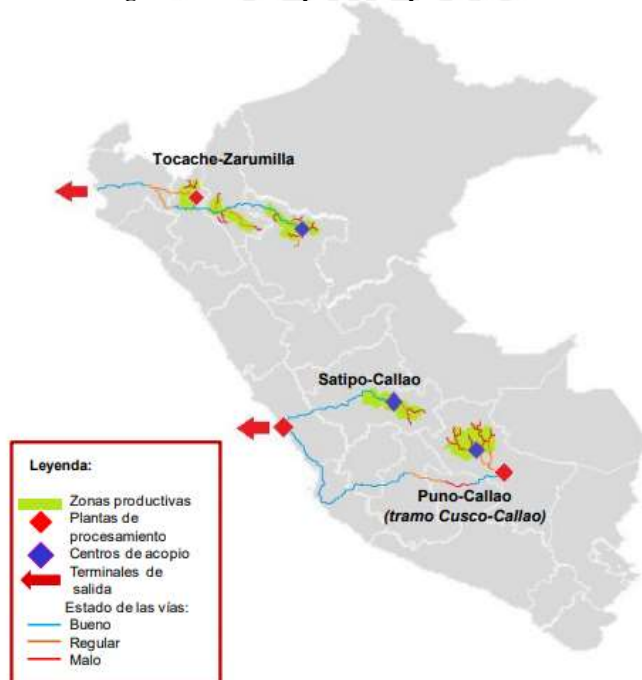
### 3.2.1 Corredores logísticos del café

Según una investigación realizada por el Banco Mundial (2016), existen tres corredores logísticos en la producción de café: Tocache – Zarumilla, Satipo – Callao y Puno – Callao (en el sub tramo Quillabamba – Cusco – Callao). Debido a la variabilidad de la cadena de suministro el flujo del café se divide en dos grandes fases. La primera fase implica todos los procesos desde el nodo de producción hasta el centro de acopio y la segunda fase desde el centro de acopio a la planta o punto de exportación.

**Primera fase.** – En la Zona Norte del país la red vial se encuentra en condiciones medias o malas. En la región de Junín las vías complicadas son aquellas que conectan Bajo Antapí con los centros de acopio de San Antonio de Pagoa y Satipo; por otro lado, en Cusco encontramos la vía que conecta Shimentato y Koshireni con Quillabamba. Además, se puede observar en la ilustración 8 que las vías en las zonas de Cajamarca, Junín y San Martín se encuentran condiciones medias o malas.

**Segunda fase.** – Jaén, Lima y Cusco concentran las plantas de procesamiento. Como se mencionó anteriormente, los terminales portuarios están ubicados en Paita y Callao. En el caso de San Martín debido a que los centros cafetaleros están ubicados cerca a Moyobamba y Tarapoto, se tiene un fácil acceso a la vía nacional PE-5N (carretera Fernando Belaúnde Terry). Es por este camino que se exporta el 4% de la producción hacia Colombia vía terrestre. Por otro lado, las vías que unen los centros de acopio o plantas de producción con ambos puertos se encuentran en buen estado. Todas ellas están asfaltadas y son de fácil acceso.

**Figura 17.- Rutas para la exportación de café**



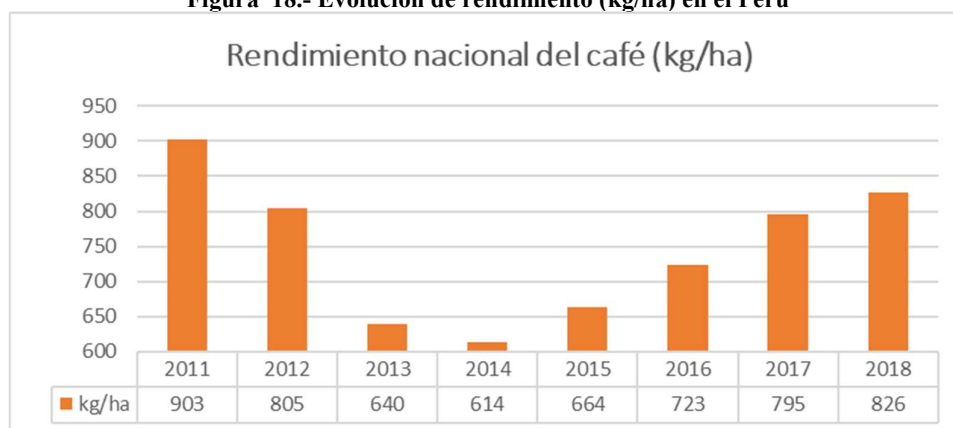
**Fuente: Banco Mundial**

### 3.3 Costos logísticos Selva Central

En el Perú se han tenido índices de rendimiento por hectárea de café muy variantes. Durante el 2011 se lograron picos altos de por encima de los 900 kg/ha (quintales por hectárea); no obstante, después de ello la media nacional ha ido decreciendo hasta menos de los 650 kg/ha. A pesar de ello, desde la campaña del 2015 se pudo contrarrestar este decrecimiento como se observa en el gráfico 11. El agricultor invierte en varias medidas para el cuidado de las

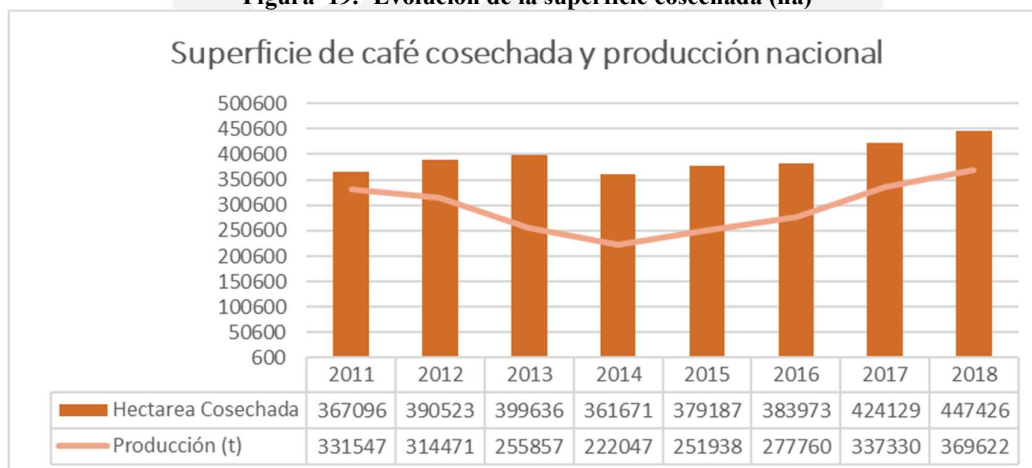
plantaciones y el aseguramiento de la calidad de su cosecha. El crecimiento de la producción se ha debido únicamente por el incremento de hectáreas de plantación mas no de productividad. Un estudio realizado por el Xocium (2016) afirma que un productor llega a cubrir sus costos de producción a partir de las 39,4 QQ/ha (quintales por hectárea) y recién al llegar a los 40 QQ/ha logra ganancia.

**Figura 18.- Evolución de rendimiento (kg/ha) en el Perú**



**Fuente: MINCETUR (2016)**

**Figura 19.- Evolución de la superficie cosechada (ha)**

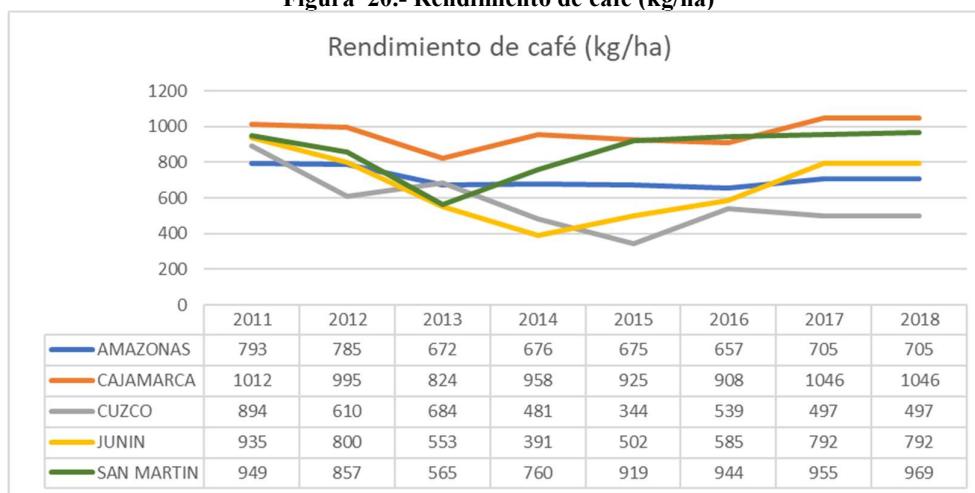


**Fuente: MINCETUR (2016)**

En la selva central, la región con mayor producción de café es Junín. Del 2011 al 2013 obtuvo el primer puesto con mayor producción de este producto; representaba aproximadamente el 25% de la producción nacional. No obstante, desde el 2014 San Martín a liderado el mercado. Esto debido a que desde ese año el índice de rendimiento solamente ha ido

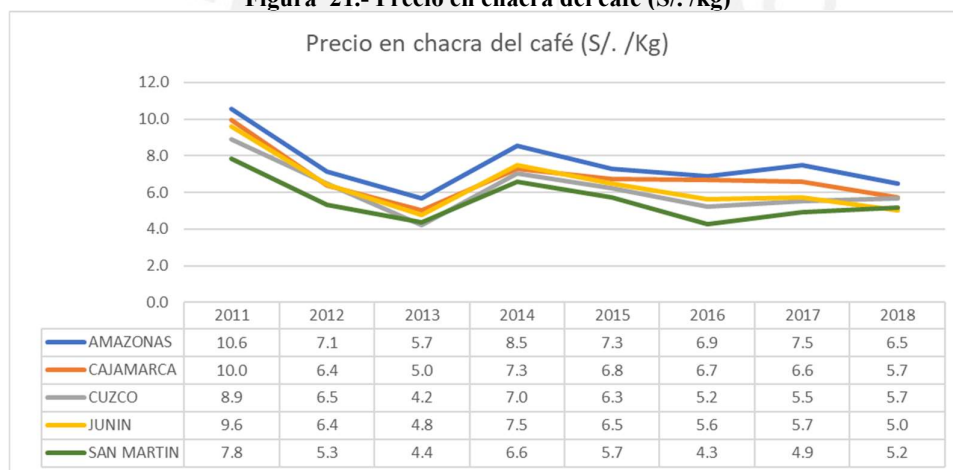
en crecimiento, superando a Junín y Cusco. Es por ello también que el precio en chacra del café en San Martín ha sido el menor a nivel nacional por cuatro años seguidos (2014 al 2017).

**Figura 20.- Rendimiento de café (kg/ha)**



Fuente: MINAGRI (2019)

**Figura 21.- Precio en chacra del café (S/. /kg)**



Fuente: MINAGRI (2019)

Según la el presidente de Agrobanco, unicamente el 15% de lor productores reciben financiamiento economico; requieren apoyo técnico para mejorar el rendimiento de sus chacras. Asimismo, se otorga hasta el 70% del costo de producción y se paga una vez se halla comercializado la cosecha. La Cámara de Café y Cacao del Perú (CCCP) realizó un estudio sobre los costos de producción en una hectárea en la selva central. Para ello se tomó una muestra de 132 productores de seis cooperativas ubicadas en tres pisos ecológico diferentes. En la tabla

3 se observa que los costos directos implican aproximadamente el 80% del costo total. Además, la mano de obra, para las laborales culturas y la cosecha, representan casi el 50% de la estructura de costos.

**Figura 22.- Costo de producción para una hectárea de café en selva central**  
Costos de producción para 1 ha de café de calidad en selva central

Componente del costo	Promedio general		Zona baja		Zona media		Zona alta	
	S/	%	S/	%	S/	%	S/	%
<b>Costos directos</b>	<b>4 110,80</b>	<b>81,39</b>	<b>3 814,59</b>	<b>80,22</b>	<b>3 423,63</b>	<b>78,46</b>	<b>4 642,19</b>	<b>83,16</b>
Insumos para abonamiento	562,00	11,13	477,00	10,03	375,00	8,59	655,00	11,72
Insumos para control de enfermedades	566,00	11,21	440,00	9,25	352,00	8,07	681,00	12,20
Mano de obra labores culturales	1 379,00	27,30	1 515,00	31,86	1 231,00	28,21	1 402,00	25,12
Cosecha	1 051,91	20,83	911,89	19,18	981,07	22,48	1 262,79	22,62
Transporte	185,00	3,66	142,00	2,99	137,00	3,14	217,00	3,89
Herramientas	40,00	0,79	40,00	0,84	40,00	0,92	40,00	0,72
Materiales	40,00	0,79	40,00	0,84	40,00	0,92	40,00	0,72
Beneficio poscosecha	286,89	5,68	248,70	5,23	267,56	6,13	344,40	6,17
<b>Costos indirectos</b>	<b>940,00</b>	<b>18,61</b>	<b>940,00</b>	<b>19,77</b>	<b>940,00</b>	<b>21,54</b>	<b>940,00</b>	<b>16,84</b>
Gastos administrativos	250,00	4,95	250,00	5,26	250,00	5,73	250,00	4,48
Gastos operativos/ventas	360,00	7,13	360,00	7,57	360,00	8,25	360,00	6,45
Gastos financieros	330,00	6,53	330,00	6,94	330,00	7,56	330,00	5,91
<b>Total (S/)</b>	<b>5 050,80</b>	<b>100,00</b>	<b>4 754,59</b>	<b>99,99</b>	<b>4 363,63</b>	<b>100,00</b>	<b>5 582,19</b>	<b>100,00</b>
<b>Total (US \$)</b>	<b>1 516,76</b>		<b>1 427,80</b>		<b>1 310,40</b>		<b>1 676,33</b>	
<b>Costos US\$/QQ</b>	<b>158,61</b>		<b>172,23</b>		<b>146,93</b>		<b>146,02</b>	
<b>Costos de exportación (US\$/qq)</b>	<b>30,00</b>		<b>30,00</b>		<b>30,00</b>		<b>30,00</b>	
<b>Precios NY FOB</b>	<b>188,61</b>		<b>202,23</b>		<b>176,93</b>		<b>176,02</b>	

Fuente: Cámara Peruana de Café y Cacao (2017)

Otro análisis realizado por la CCCP en el año 2015 reveló se han tenido pérdidas en la venta del café. Las cooperativas deben ofertar el café mínimo a US \$ 189/QQ para poder obtener ganancias. No obstante, el precio del mercado llegó a US \$ 1542/QQ obteniéndose pérdidas. En la zona baja la rentabilidad también fue negativa, aproximadamente el -28%. Según la Junta Nacional del Café (JNC) uno de los problemas más grandes para los cafetaleros, es el costo de producción final del producto. Se indica que los costos de producción por kilogramo alcanzan los S/ 9.30; sin embargo, el precio de compra llega a los S/ 6.00. En el año 2016 esto implicó una pérdida acumulada de S/ 865 millones. Esto se refleja en la desesperación y los altos índices de pobreza para los pequeños productores.



**Figura 23.- Rentabilidad de una hectárea de Café en Selva Central**

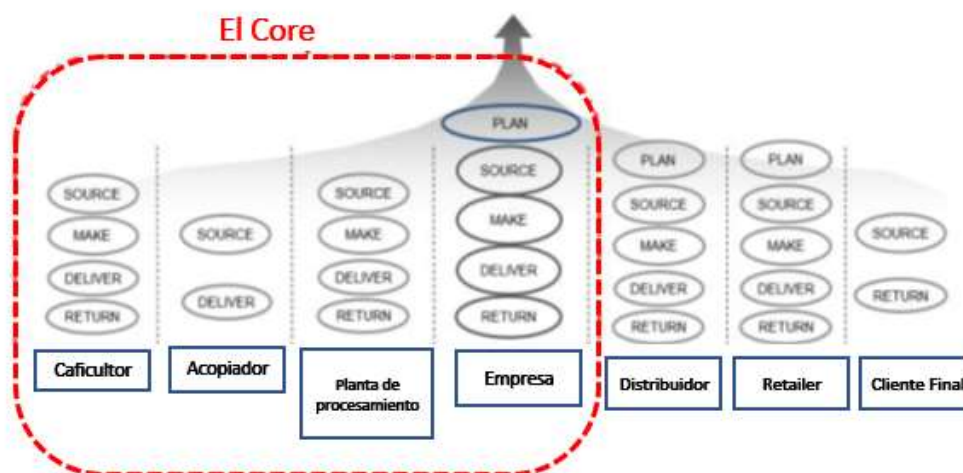
COMPONENTES DE COSTOS	PROMEDIO	ZONA BAJA	ZONA MEDIA	ZONA ALTA
PRODUCTIVIDAD (KG/HA)	574	497	535	689
PRODUCTIVIDAD QQ(60KG)	10	8	9	11
PRECIO PROMEDIO POR KG	7.03	6.9	6.58	7.22
PRECIO PROMEDIO POR QQ (60 KG)	421.8	414	394	433.2
INGRESO TOTAL S/	4034	3432	3521	4973
COSTO TOTAL S/	5051	4755	4364	5582
UTILIDAD NETA S/	-1017	-1323	-843	-609
RENTABILIDAD (%)	-20	-28	-19	-11

Fuente: Banco Mundial (2015)

### 3.4 Modelo SCOR y la cadena de suministro del café

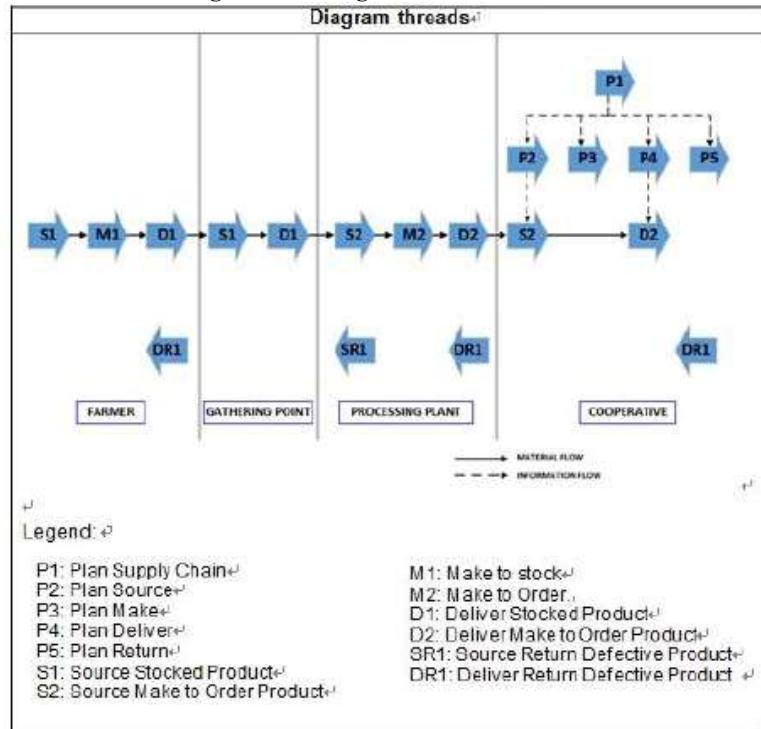
El modelo SCOR evalúa la situación actual de una empresa a través de una serie de indicadores. Se debe identificar quienes participan en la cadena de suministro para así evaluar sus procesos y actividades a través de una serie de KPIs. A continuación, se presenta el análisis de primer nivel de la cadena de suministro para una empresa dedicada a la comercialización de café. Se pueden observar los procesos principales de los implicados.

**Figura 24.- Participantes en la cadena de suministro del café**



Por otro lado, en el presente gráfico de hilos SCOR se presentan los procesos del primer nivel por cada participante de la cadena. Como se puede observar en la ilustración 9 y según la información recolectada, se evalúan aquellos involucrados que cuentan con mayor complejidad logística.

Figura 25.- Diagrama de hilos SCOR



Fuente: APICS (2017)

En el presente informe se evalúa el modelo SCOR para el sector cafetalero a través de indicadores. Estos KPIs se dividen sistemáticamente en cinco Atributos de Rendimiento (Performance Attributes): Fiabilidad en el Cumplimiento (Reliability), Flexibilidad (Flexibility), Velocidad de Atención (Responsiveness), Costo (Cost) y Activos (Assets).

### 3.4.1 Caficultores

Los caficultores no cuentan con un plan de producción y abastecimiento de granos de café. Esto se debe que no pueden acceder a una educación de calidad por los bajos ingresos económicos. Según una investigación realizada por el ICRAF en el año 2015 hay un mayor porcentaje de población pobre en las zonas de yunga fluvial (60%) que en la selva alta (57%) y



baja (51%). Asimismo, como se analizó anteriormente los costos de producción son bastante altos y los precios de compra muchas veces están por debajo de los gastos incurridos. Esto genera una gran cantidad de pérdidas para los productores.

Por otro lado, la flexibilidad de la producción no es muy alta ya que depende mucho de la época del año en la que se encuentre. Los meses de octubre, noviembre, diciembre y enero no se cuenta con un volumen muy alto de cosecha debido a que es una época baja para la producción. Otro factor importante es el rendimiento del terreno; si se tuviera mejores indicadores de productividad por hectárea sería más sencillo obtener mayor volumen de producción y abastecer sin problemas los doce meses del año.

**Tabla 2.- Estacionalidad de la cosecha de café (t)**

Producción en TM Año 2007												
DEPARTAMENTO	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.06	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
AMAZONAS		121	363	3,535	8,481	9,059	9,341	3,090	2,140	115	60	50
AYACUCHO		25	217	583	1,588	1,648	334	30				
CAJAMARCA			693	4,030	7,241	16,387	14,080	5,721	5,474	3,661		
CUSCO		693	4,379	5,748	6,932	5,810	1,294	786				
HUANUCO		57	158	279	485	494	283	75	44	39	6	
JUNIN	217	2,048	4,842	12,963	13,812	12,837	5,505	3,360	111			42
LA LIBERTAD	5	10	28	46	61	50	32	21	7	2		
LAMBAYEQUE		5	5	10	140	75	66	116	12	15	13	
MADRE DE DIOS	5	5	5	6	4	5	4	1	1			
PASCO			63	567	1,387	1,500	994	437	129			
PIURA				22	85	463	515	491	98			
PUNO			270	1,682	1,994	1,297	425	289				
SAN MARTIN	188	2,411	6,386	10,793	13,510	1,223	2,322	1,200				

Fuente: MINAGRI (2008)

La fiabilidad de cumplimiento es media ya que existen factores inevitables a la hora de producir; las plagas son una fuerte causa de ello. Un claro ejemplo fue la plaga del 2014 que arrasó con gran parte de la producción dando índices bastante bajos a pesar de contar con la misma área de cosecha que años anteriores. El uso de pesticidas influye mucho en la producción del café debido a que evita este tipo de incidentes.

La capacidad de respuesta de los caficultores depende mucho de la cosecha obtenida. En caso se tenga un incremento de demanda por parte del cliente o acopiador la facilidad de abastecer este aumento va a depender únicamente de la cosecha obtenida.

### 3.4.2 Acopiadores

En la comercialización del café existen uno o más acopiadores que se encargan de recolectar la cosecha de varios agricultores ya que muchas veces estas son muy pequeñas y están dispersas geográficamente. Asimismo, pagan precios bastante bajos a los agricultores y mezclan diversas calidades de café; esto puede distorsionar un poco la calidad ofrecida.

La flexibilidad y fiabilidad de los acopiadores es mucho más alta que la de los productores ya que ellos se encargan de recolectar cosechas de varios caficultores para abastecer a clientes con mucha mayor demanda. Cuentan con la facilidad de respuesta a incrementos debido a que pueden acceder a productores de diferentes zonas geográficas que cuenten con producción.

Los costos incurridos por ellos suelen ser mínimos ya que compran el café a precios bastante bajos generando en ocasiones pérdidas para el agricultor. Asimismo, lo único con lo que deben contar son centros de almacenamientos grandes donde guardaran toda la cosecha comprada. Por otro lado, los activos o inventarios con los que cuentan serán altos durante mediados del año debido a la gran producción durante esos meses a comparación de los meses de setiembre, octubre, noviembre, diciembre y enero.

#### 3.4.3 Procesadores

Ellos se encargan de recibir el producto de los acopiadores o cooperativas para luego procesarlo y empaquetarlo. Su fiabilidad de cumplimiento es bastante alta ya que cuenta con contratos formales u órdenes de compra por parte de los sus clientes. Deben cumplir con los tiempos de entrega además de la calidad ofrecida. Asimismo, no solamente cuentan con clientes nacionales sino también internacionales.

Los costos incurridos en sus procesos no suelen tan altos debido a que únicamente deben tostar, empaquetar y comercializar el café. Por otro lado, el precio de venta de su producto suele ser más alto; sobre todo si se dirigen a mercados internacionales.

Finalmente, los inventarios que mantienen son medios ya que la demanda internacional de café sigue creciendo con los años. Asimismo, según Veritrade los meses con mayor número de toneladas exportadas son setiembre, octubre y noviembre.

**Figura 26.- Exportaciones de café 2015-2019**



Fuente: MINAGRI (2019)

Finalmente, si se realiza un cuadro con los indicadores y participantes obtenemos los siguientes resultados:

**Tabla 3.- Indicadores y participantes Modelo SCOR**

	Flexibilidad	Fiabilidad de Respuesta	Costos	Activos	Velocidad de Atención
<b>Caficultor</b>	Estacionalidad de producción	Dependencia de la cosecha y factores climáticos	Alto costo de producción	Alta demanda	Pocos accesos a centros de producción
<b>Acopiador</b>	Alta, recolección de varos cafecultores	Contratos u órdenes por medio	Bajos debido al facil acceso	Medio, gran fluidez de producción	Rapida, más organizados
<b>Planta de procesamiento</b>	Media, dependen de la cosecha	Contratos u órdenes por medio	-	Medio, meses diferentes de exportación y producción	Pocos procesos necesarios (dependiendo del tipo de café)

### 3.5 Marketing y Ventas

El modelo SCOR únicamente analiza la cadena logística de una empresa; no obstante, para el éxito de una es necesario también contar con una planificación de marketing y ventas. Es por ello que resulta fundamental evaluar la situación actual del mercado del café en estos dos aspectos.

Actualmente la región de Junín no cuenta con un plan de marketing que logre posicionar el producto en el mercado. El consumo nacional de café es mínimo a comparación de otros países. El Minagri ha elaborado diferentes proyectos para incrementar este indicador; sin

embargo, resulta ser mucho más complicado. Los peruanos optan frecuentemente por el café internacional; desaprovechando la calidad y la variedad nacional. El especialista en calidad de Sustainable Harvest, Óscar Gonzales mencionó, “es importante tener una marca, mostrar la imagen del café peruano en el mundo, pero nos falta trabajar a nivel de origen, en varias áreas”, además “sostuvo que no debemos fijarnos en 84 lo que hacen los vecinos, como Colombia o Brasil, sino concentrarnos en lo que tenemos, que es una gran diversidad de microclimas y alturas, donde se producen diferentes variedades de café”. “Eso tendríamos que aprovecharlo” Junta Nacional del Café (2016, pp. 30-33).

### 3.6 Conclusiones

- El café es un producto que en su mayoría es destinado a la exportación debido a que el consumo nacional es bastante bajo. Además, resulta ser relevante para el sector agrícola en términos con su valor de producción. Los principales países importadores de café peruano son Alemania, Estados Unidos y Bélgica. El Perú al encontrarse entre los 10 principales exportadores de café en el mundo cuenta con una gran oportunidad de crecimiento en este mercado incrementado los países de exportación y el volumen demandado. Durante los últimos años la producción mundial muestra una tendencia al alza ha pasado de producir 113.6 millones en la campaña 2000/01 a 158.0 millones en la campaña 2017/18. Asimismo, el consumo internacional presenta la misma tendencia de creciente. No obstante, los precios internacionales presentan una tendencia opuesta y altamente volátil.
- A nivel nacional, según el Censo Nacional Agropecuario – CENAGRO (INEI, 2012), existen aproximadamente 223 mil familias conduciendo 425 400 hectáreas (ha) de café. Las principales regiones productoras son Junín, San Martín, Cajamarca, Cusco, Amazonas, Huánuco y Pasco. El 85% de los caficultores son pequeños y conducen de 1 a 5 ha; esto provoca un bajo acceso a información, apoyo económico, dificultad frente a desafíos, entre otros. Únicamente el 30% pertenece a una cooperativa y puede contar con mayores oportunidades.
- El Perú cuenta con baja productividad, siendo esto de mucha preocupación a nivel nacional. Este producto forma parte del mercado de commodities por lo que debe contar

con una capacidad de producción bastante alta, para así poder negociar el precio de venta. Además, siendo el precio del café a nivel internacional bastante volátil y con una tendencia decreciente este requiere una mejor estructura de costos y ahorros en producción, logística, financieros o administrativos. Sin embargo, los productores de café cuentan con niveles socioeconómicos bajos por lo que al mencionar reducción en costos de producción no se hace referencia a un menor precio de compra en chacra; sino una innovación tecnológica, apoyo rural, educación agrícola, entre otras acciones.

- El café orgánico con el paso de los años ha ido adquiriendo más mercado en el mundo, el Perú es reconocido a nivel internacional por sus cafés especiales y cuenta con un gran potencial de crecimiento. Además, los países cuyo consumo anual de productos es alto no son productores de lo mismo es por ello que recurren a países exportadores como el Perú.
- Los costos logísticos del corredor logístico de Satipo-Callao ascienden entre el 22 -24%. Esto se debe a que los costos de producción en esta zona equivalen a US\$2.19 por kg. Además, cuenta con costos altos debido a la congestión de la Carretera Central y la falta de rutas alternativas (US\$0.34 por kg). Por otro lado, existen muchos asaltos en la Carretera Central por lo que se incurren en gastos de seguridad más altos que otros corredores logísticos. Los gastos en custodia en ese corredor (US\$0.23 por kg) duplican a los observados en Cusco – Callao e inclusive sextuplican los del corredor Tocache – Zarumilla
- El corredor logístico del corredor logístico Tocache – Paita equivalen al 17.2% del valor final, diferenciándose entre 4.8% - 6.8% al corredor de Satipo – Callao y Cusco – Callao. Esta diferencia se debe a los altos costos de producción y a los fletes terrestres. El costo de producción de Tocache-Zarumilla y Cusco-Callao es de US\$2.08 y US\$2.02 respectivamente. Por otro lado, el flete terrestre de Cusco – Callao es el más alto (US\$0.37 por kg) debido a la poca accesibilidad a los centros de producción y a la mala calidad de las vías.
- En tema de tiempos, el corredor con mayores plazos entre cosecha y exportación es el de Cusco – Callao. Esto se debe a la distancia entre los nodos productivos y el terminal portuario (superando los 39 días). Además, el acopio de la cosecha suele ser más lento.

El corredor Tocache-Zarumilla es el más fluido debido a la alta asociatividad de los productores en cooperativas, la baja congestión de la Carretera Interoceánica Norte y a la rápida obtención de documentos. En total, el tiempo desde la cosecha es de 30 días.

- Existe una falta de competencias por parte de los caficultores a la hora de la producción y negociación para la venta del café verde o pergamino. Asimismo, no se llevan a cabo las mejores prácticas para reducir costos, tiempos y aumentar la productividad. Es por ello, que a la hora de vender el café a cooperativas o empresas grandes se suele recibir un pago que no ayuda al caficultor a recuperar la inversión.

### 3.7 Recomendaciones

- El Perú cuenta con un gran potencial de crecimiento y desarrollo en cuanto a la cadena de suministro del café. Es por ello, que se recomienda la creación y puesta en marcha de políticas de desarrollo de competencias para los caficultores. Con ello se busca mejorar el procesamiento y producción de café, logrando reducir costos logísticos. Además, se recomienda incentivar a los caficultores a la participación de conferencias nacionales e internacionales, logrando su reconocimiento e incentivándolos al desarrollo personal.
- La ejecución de políticas de asistencia técnica y asesoría en la cadena de suministro, permitirá al caficultor entender las necesidades de la misma y poder expandir su producción. Actualmente, los caficultores cuentan con cursos de negociación y compra; sin embargo, el ámbito logístico no ha sido desarrollado.
- Finalmente, se recomienda incentivar la participación de los caficultores en las ferias anuales llevadas a cabo en el país y fuera de él. Esto mediante la ejecución de un plan de cursos de competencias anuales calificado y cuyos primeros puestos accedan a ponencias internacionales y presentación de su producto.

## Bibliografía

- A BOOMING ORGANIC SECTOR: 57.8 MILLION HECTARES OF ORGANIC AGRICULTURAL LAND.* (2018, Febrero 14). Retrieved from IFOAM Organics International: <https://www.ifoam.bio/en/news/2018/02/14/booming-organic-sector-578-million-hectares-organic-agricultural-land-organic-market?platform=hootsuite>
- Anaya, J. (2015). *Logística integral. La gestión operativa de la empresa*. Madrid: Esic editorial.
- Asociación de Productos Ecológicos. (2017). *Encuentro Nacional de Innovadores en Afroecología de los Productores Ecológicos del Perú*. Junín.
- Avolio, B. y. (2010). Factores que limitan el crecimiento de Micro y Pequeñas Empresas en el Perú. *Estrategia Centrum Católica*.
- Ballou, R. (2004). *Logística, administración de la cadena de suministro*. Mexico: Pearson.
- Cacao, C. P. (2019). *Aspectos Generales del Café en Perú*. Retrieved from Cámara Peruana de Café y Cacao: <https://camcafeperu.com.pe/ES/cafe-peru.php>
- Café especial peruano esta entre los 10 principales del mundo.* (2016, Junio 06). Retrieved from Publimetro : <https://publimetro.pe/actualidad/cafe-especial-peruano-esta-entre-10-principales-mundo-46678-noticia/>
- Calderón, J. L. (2005). *Análisis del modelo SCOR para la Gestión de la Cadena de Suministro*.
- COFFEE IQ.* (2017). Retrieved from Procesos de café: Lavado, Natural y Honey: <https://www.coffeeiq.co/procesos-del-cafe-lavado-natural-y-honey/>
- Comercio, E. (2018, Setiembre 19). *Producción y Consumo de Café se incrementa en el país*. Retrieved from El Comercio: <https://elcomercio.pe/economia/peru/produccion-consumo-cafe-incrementa-pais-noticia-559389-noticia/>
- Demko, I., & Marez, M. (2017). *U.S. Organic Trade Data: 2011 to 2016*. OHIO.
- Día del Café peruano: conoce las zonas productoras en el Perú.* (2019, Agosto 24). Retrieved from Andina: Agencia Peruana de Noticias: <https://andina.pe/agencia/noticia-dia-del-cafe-peruano-conoce-las-zonas-productoras-el-peru-723069.aspx>
- Día del café peruano: Los datos y cifras detrás de una taza de café.* (2018, Agosto 24). Retrieved from RPP Noticias : <https://rpp.pe/economia/economia/dia-del-cafe-peruano-los-datos-y-cifras-detras-de-una-taza-de-cafe-noticia-1145488>
- Diario Gestión.* (2019, Febrero 27). Retrieved from En Europa, los alimentos orgánicos están en auge de consumo, aunque prácticamente no los cultivan: <https://gestion.pe/mundo/europa-alimentos-organicos-auge-consumo-practicamente-cultivan-259843-noticia/>
- Federación de Cafetaleros.* (2012, Agosto). Retrieved from Glosario Cafetero para conocer más sobre el Café de Colombia: [https://www.federaciondefcafeteros.org/algrano-fnc-es/index.php/comments/glosario\\_cafetero\\_para\\_conocer\\_mas\\_sobre\\_el\\_cafe\\_de\\_colombia](https://www.federaciondefcafeteros.org/algrano-fnc-es/index.php/comments/glosario_cafetero_para_conocer_mas_sobre_el_cafe_de_colombia)
- FiBL and IFOAM. (2017). *The World of Organic Agriculture*. Frick.
- Iglesias, A. (2014, Diciembre 3). *Conexión ESAN*. Retrieved from <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2014/12/03/por-que-pymes-no-aprovechan-ahorros-que-proporciona-logistica/>
- Indacochea, A., Ascencio, O., Carranza, F., & De los Rios, L. (2005). *Junin Competitivo: Valle el Mantaro*. Lima: Laberintos S.A.C.
- Inicio: Región Junin.* (2019, Octubre). Retrieved from Región Junin: <http://www.agrojunin.gob.pe/#>
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI). (2018). *Indicador de la Actividad Productiva Departamental*. Lima.

- International Coffee Organization. (2018). *Annual Review 2016/17*. Reino Unido.
- International Coffee Organization. (2019). *Coffee Market Report August 2019*. Reino Unido.
- Krajewski, L. (2013). *Administración de operaciones. Procesos y Cadena de Suministro*. Mexico: Pearson Educación.
- MINAGRI. (2019, Setiembre). *Ministerio de Agricultura y Riego*. Retrieved from <http://minagri.gob.pe/portal/485-feria-scaa/10775-el-cafe-peruano>
- MINAGRI. (2019, Setiembre). *Situación actual del café en el país*. Retrieved from Ministerio de Agricultura y Riego: <http://minagri.gob.pe/portal/485-feria-scaa/10775-el-cafe-peruano>
- Ministerio de Agricultura y Riego · MINAGRI. (2019). *PERSPECTIVAS DEL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL DE LOS*. Lima.
- Ministerio de Agricultura y Riego. (2019). *Boletín Estadístico Mensual "El Agro en cifras"*. Lima.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2016). *Análisis Integral de la Logística en el Perú*. Lima.
- Nolte, G. (2019). *Peru: Coffee Annual Low Prices Impact Peruvian Producers*.
- Noreña, D. (2019, Enero 08). *Diario Gestión*. Retrieved from <https://gestion.pe/blog/el-arte-de-emprender-y-fallar/2019/01/el-futuro-de-las-mypes.html/>
- Pawar, K., Rogers, H., Potter, A., & Naim, M. (2016). *Developments in Logistics and Supply Chain Management. Past, Present and Future*. Reino Unido: Palgrave Macmillan.
- Peralta, N. (2019, Mayo 05). Crece el volumen y el valor de café que se consume en los hogares. *El Comercio*. Retrieved from <https://elcomercio.pe/economia/peru/crece-volumen-cafe-consume-hogares-noticia-640337>
- Perez, A. (2019, Febrero 22). *Ranking de los 10 países con el mayor consumo per cápita de alimentos orgánicos en el mundo en 2017 (en euros)*. Retrieved from Statista: <https://es.statista.com/estadisticas/544156/gasto-per-capita-en-alimentos-organicos-en-el-mundo/>
- Perú es el principal exportador de café orgánico a Estados Unidos*. (2019, Mayo 30). Retrieved from Plataforma Digital Única del Estado Peruano: <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/noticias/28937-peru-es-el-principal-exportador-de-cafe-organico-a-estados-unidos>
- Perú, G. d. (2018, agosto 16). *Plataforma Digital Única del Gobierno Peruano*. Retrieved from <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/noticias/17958-expo-cafe-peru-2018-reunira-participantes-de-15-paises>
- Producción y Consumo de Café se incrementa en el país*. (2018, Setiembre 19). Retrieved from El Comercio: <https://elcomercio.pe/economia/peru/produccion-consumo-cafe-incrementa-pais-noticia-559389-noticia/>
- Rojas, A. (2016, Agosto 27). *Compadre, una taza de café socialmente responsable*. *El Comercio*.
- Rosales, S. (2019, Enero 29). *Café peruano: producción crecería hasta 8% en 2019, pero continuará en pérdida*. Retrieved from *Gestión: Café peruano: producción crecería hasta 8% en 2019, pero continuará en pérdida*
- Rosales, S. (2019, Enero 29). *Diario Gestión*. Retrieved from <https://gestion.pe/economia/cafe-peruano-produccion-creceria-8-2019-continuara-perdida-257098-noticia/>
- Serie de Estadísticas de Producción Agrícola (SEPA)*. (2019, Octubre). Retrieved from Ministerio de Agricultura y Riego: [http://frenteweb.minagri.gob.pe/sisca/?mod=consulta\\_cult](http://frenteweb.minagri.gob.pe/sisca/?mod=consulta_cult)
- SUCDEN. (2019). Retrieved from DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO: <https://www.sucden.com/es/products-and-services/coffee/process-flowchart/>



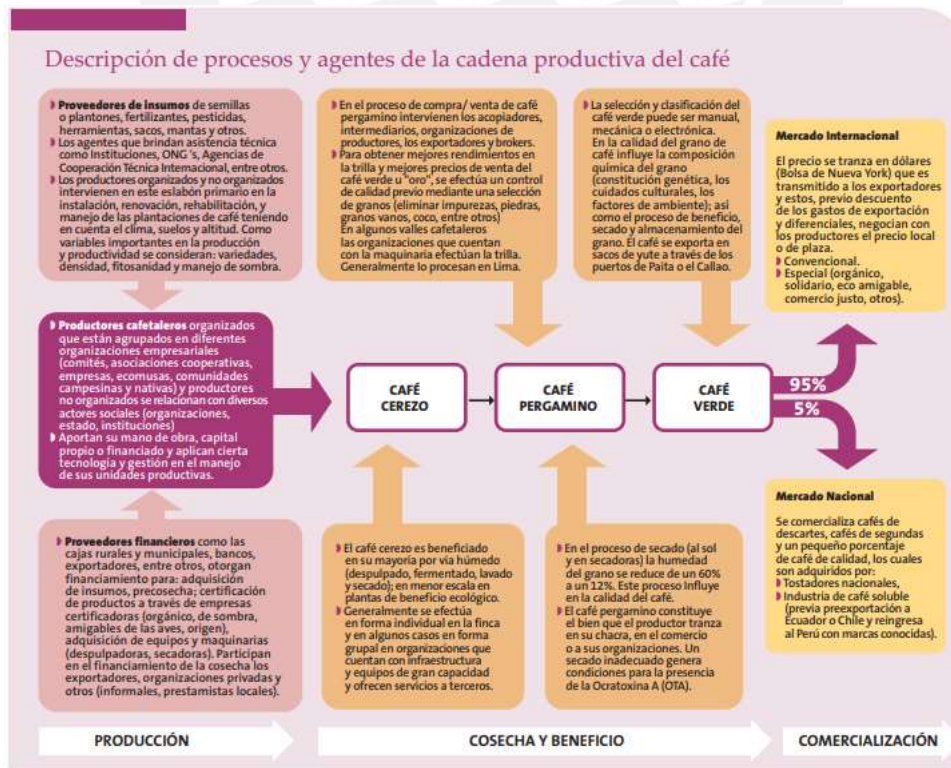
- Supply Chain Council. (2010). *SCOR: The Supply Chain Reference*.
- Un tercio de las áreas de café en Perú cuentan con certificación orgánica. (2018, Agosto 29). Retrieved from Agencia Agraria de Noticias: <https://agraria.pe/index.php/noticias/untercio-de-las-areas-de-cafe-en-peru-cuentan-17336>
- United States Department of Agriculture. (2019). *Coffee: World Markets and Trade*.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2016). *Análisis Integral de la Logística en el Perú*. Lima.
- Aliaga, M. L.; Jané, J. & Merino, R. (2012). Herramienta para la aplicación del modelo SCOR en el sector confecciones del Perú. (Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú). Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1625>
- Altez, C. (2017). La gestión de la cadena de suministro: el modelo SCOR en el análisis de la cadena de suministro de una pyme de confección de ropa industrial en Lima este. Caso de estudio: RIALS E.I.R.L. (Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú). Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/9143>
- Mori, Alfredo. (2017) Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora en el sistema logístico de una empresa importadora, distribuidora y comercializadora de productos de suplementación deportiva en el Perú. (Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú). Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/9133>
- Asociación de Productos Ecológicos. (2017). *Encuentro Nacional de Innovadores en Afroecología de los Productores Ecológicos del Perú*. Junín.
- Ministerio de Agricultura y Riego. (2019). *Boletín Estadístico Mensual "El Agro en cifras"*. Lima.
- Suarez, F., Zea, M., Pinto, M., Parra, N., & Jiménez, Y. (2018). *Supply Chain Management. Conceptos, Procesos, Enfoques. 16th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology*.

## Anexos

### Anexo 1: Características geográficas para el cultivo de café en el Perú

Zonas Cafetaleras		Altitud (msnm)	Suelo		Clima			Precipitación (mm/año)
			pH	MO (%)	T° máx	T° mín	T° med	
Amazonas	Rodríguez de Mendoza	1500 - 2100	6.2	2.3	23.1	18.6	20.9	1005.70
	Utcubamba	550 - 1200	4.3	2.0	32.1	21.1	26.6	652.45
	Bagua	500 - 950	4.4	2.0	32.1	21.1	26.6	652.45
Ayacucho	Valle del río Apurímac	600 - 1600	4.5	2.3	31.5	15.0	23.3	1700.00
Cajamarca	San Ignacio	550 - 1800	4.2	2.2	26.8	16.8	21.8	1272.00
	Jaén	550 - 1950	4.8	3.2	31.8	21.3	26.6	767.70
Cusco	Quillabamba	600 - 1800	4.4	2.0	31.0	14.0	22.5	1600.00
Huánuco	Tingo María	700 - 2600	3.8	1.6	32.0	17.8	24.9	2040.00
Junín	Chanchamayo	600 - 1800	3.5	1.4	31.5	15.5	23.5	1968.00
	Satipo	500 - 1600	5.5	1.5	32.0	18.8	25.4	2000.00
Pasco	Villarica	1000 - 2000	4.8	1.7	23.0	13.0	18.0	1600.00
	Oxapampa	1200 - 2000	4.6	1.8	21.9	12.6	17.3	1717.00
Piura	Canchaque	800 - 2000	nd	nd	33.0	15.0	24.0	800 - 1000
	Montero	600 - 1800	nd	nd	29.1	16.9	23.0	800 - 1000
Puno	San Juan de Oro	1200 - 1800	5.2	2.5	26.0	12.0	19.0	2000 - 3000
San Martín	Lamas	500 - 1000	4.7	2	27	15	21	1650.00
	Moyobamba	800 - 1000	4.8	2.2	29.2	18	23.6	1522.80
	Rioja	842 - 1200	5	2	28.1	17.9	23	1322.80
	Tocache	500 - 800	3.9	1.6	32.9	19	25.9	1800.00

### Anexo 2: Descripción de procesos y agentes de la cadena productiva del café



Anexo 3: Cadena de Suministro del café, entidades reguladoras y proveedores de servicio.

