

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA CADENA  
PRODUCTIVA DE CAFÉS ESPECIALES

JONNY DAVID CHALACA MALLAMA

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROFORESTAL  
SAN JUAN DE PASTO

2017

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA CADENA  
PRODUCTIVA DE CAFÉS ESPECIALES

JONNY DAVID CHALACA MALLAMA

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de  
INGENIERO AGROFORESTAL

Presidente

HUGO FERNEY LEONEL  
Ingeniero Forestal Ph.D.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROFORESTAL  
SAN JUAN DE PASTO

2017

“Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo de grado, son responsabilidad exclusiva del autor”

Artículo 1 del acuerdo N° 324 de octubre 11 de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

## NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

---

---

M.Sc. DIANA MORALES PABÓN

---

M.Sc. ALVARO CEBALLOS FREIRE

San Juan de Pasto, agosto de 2017

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mis agradecimientos a la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad de Nariño y Catholic Relief Services (CRS), por su apoyo logístico y financiero para el desarrollo de este proyecto; a todo el equipo de trabajo, al Ph.D HUGO FERNEY LEONEL por su constante asesoría, al M.Sc. ALVARO CEBALLOS FREIRE y a la M.Sc. DIANA MORALES PABÓN, por su esfuerzo, dedicación y compromiso.

## DEDICATORIA

*A mi mamá Inés del Socorro, por siempre confiar en mí y por su apoyo incondicional en todo momento; por ser la razón e impulso que me ha permitido lograr este objetivo. A mi papá y hermano por su acompañamiento al estar presente en todo momento; a mi familia, quienes creyeron en mí; y mis más sinceros y nobles compañeros y amigos por brindarme todo su apoyo.*

## RESUMEN

Las Tecnologías de la Información y Comunicación constituyen un término que agrupa a dispositivos, aparatos electrónicos y aplicaciones que ayudan a que la sociedad se comunique o acceda a la información que requiere para sus actividades diarias. Este estudio se realizó en tres departamentos de Colombia: Huila, Cauca y Nariño, donde se visitaron seis fincas productoras de café especial y seis fincas productoras de café no especial, con el objeto de determinar el nivel de uso de herramientas TIC mediante una comparación entre los recursos utilizados, frecuencias de uso y preferencias de los productores en ambos tipos de fincas; para ello, se diseñó una encuesta y entrevista semiestructurada, que contemplaba las variables: conocimiento del concepto TIC, medios de acceso a Tecnologías de Información y Comunicación, nivel de uso de herramientas de Información y Comunicación, uso en actividades culturales, uso en actividades comerciales y preferencias en la formación del uso de herramientas TIC; las variables se categorizaron para realizar un análisis de frecuencias y comparación entre fincas. Se determinó que los productores de café especial poseen mayores estructuras de acceso, un amplio conocimiento del concepto TIC y una mayor frecuencia de uso tanto en actividades culturales y comerciales en el cultivo con respecto a los productores de café no especial. Se concluyó que el uso de herramientas TIC por parte de los caficultores está relacionado directamente con la producción de un café especial, al mejorar los procedimientos que garantizan la obtención de un café de mejor calidad en pruebas de taza y al incremento en los ingresos familiares.

**Palabras clave:** gestión del conocimiento, TIC, herramienta tecnológica, café especial.

## ABSTRACT

Information and Communication Technologies constitute an term that brings together devices, electronic appliances and applications that help society communicate or access the information it requires for its daily activities. This study was carried out in three departments of Colombia: Huila, Cauca and Nariño, where six coffee farms special and six coffee farms were visited, with the objective of determining the level of use of ICT tools by comparing Resources used, frequencies of use and preferences of producers in both types of farms. For this case, a survey and semi-structured interview was designed, covering the variables: basic knowledge and uses of ICT, means of access to information and communication technologies, level of use of information and communication tools, use in cultural activities, use in commercial activities and preferences in the formation of the use of ICT tools. These were categorized to perform a frequency analysis and comparison between farms. It was determined that the producers of special coffee have greater access structures, a broad knowledge of the ICT concept, a greater frequency of use in both cultural and commercial activities of the crop with respect to the producers of traditional coffee. It was concluded that the use of ICT tools by coffee growers is directly related to the production of a special coffees, by improving the procedures that guarantee a better quality coffee in tests cup and the increase in family income.

**Key words:** Knowledge management, ICT, technological tool, special coffee.

## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	12
2. MATERIALES Y MÉTODOS .....	14
2.1. Localización .....	14
2.2. Selección de la muestra .....	14
2.3. Recolección de información .....	15
2.4. Variables evaluadas .....	15
2.5. Categorización de la información .....	18
2.6. Descripción de resultados .....	18
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	19
3.1. Conocimientos del concepto TIC .....	19
3.2. Acceso a tecnologías de información y comunicación .....	19
3.3. Nivel de uso de herramientas TIC .....	21
3.4. Uso en actividades culturales dentro del cultivo .....	24
3.5. Uso en actividades comerciales para la producción dentro del cultivo ...	25
3.6. Preferencias en la formación del uso de herramientas TIC.....	27
4. CONCLUSIONES .....	29
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30

## LISTA DE TABLAS

**Tabla 1.** Localización y características de fincas visitadas, productoras de cafés especiales y no especiales, departamentos de Huila, Cauca y Nariño, 2017. .... 14

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Herramientas TIC utiliza por productores de café en los departamentos de Huila, Cauca y Nariño, 2017.....	20
<b>Figura 2.</b> Distribución porcentual por tipo de herramientas TIC utilizadas por productores de café en los departamentos de Cauca, Huila y Nariño, 2017.....	22
<b>Figura 3.</b> Uso de herramientas TIC en labores culturales del cultivo por caficultores en los departamentos de Cauca, Huila y Nariño, 2017. ....	25
<b>Figura 4.</b> Uso de herramientas TIC en actividades comerciales por caficultores en los departamentos de Cauca, Huila y Nariño, 2017. ....	26
<b>Figura 5.</b> Preferencias de caficultores de los departamentos de Huila, Cauca y Nariño en la formación en uso en herramientas TIC, 2017. ....	27

## 1. INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), son herramientas de uso cotidiano directo o indirecto de toda la sociedad (FEM, 2011); constituyen un término sombrilla que agrupa a los dispositivos, aparatos, métodos electrónicos y aplicaciones que ayudan a que la sociedad se comunique o acceda a los datos que requieren para sus actividades diarias, estas incluyen: radio, televisión, celulares, computadores, tabletas digitales, infraestructura de redes y sistemas de satélites; también comprenden al software, las aplicaciones y los servicios que están asociados con todos esos equipos, como las videoconferencias, las herramientas de mensajería instantánea, los videojuegos o las plataformas de aprendizaje virtual (Cardona y Gonzáles, 2012; Ministerio de las Tecnologías la Información y la Comunicación - MINTIC, 2017).

En este sentido, las tecnologías de la información y comunicación, mejoran la interacción entre las actividades internas de un sistema productivo, pues se vigorizan actividades comerciales, el intercambio de información e integra a productores, proveedores, distribuidores, clientes y demás actores (Cardona y Gonzáles, 2012). Así mismo, según Ordoñez y Alarcón (2016), las TIC contribuyen a la continua emergencia de nuevos valores, provocan cambios en estructuras económicas, sociales y culturales, e inciden en casi todos los aspectos cotidianos como economía, burocracia, salud, arte, ocio, comunicación, información y en la forma de percibir y pensar la realidad, constituyéndose en un elemento esencial para abordar los desafíos de las sociedades (FEM, 2011).

En cuanto a la incorporación y desarrollo de las TIC en la cadena productiva del café, ha sido recurrente en todos los eslabones de la cadena, indicando la importancia que incide en los productores, comercializadores, industriales y tejido institucional alrededor de la apropiación del conocimiento, con la finalidad de

trascender e innovar este sector productivo; es así que la inclusión de estas tecnologías permiten llevar a cabo procesos inteligentes de mercados y articulación productiva (PNUD, 2014).

Sin embargo, la calidad y alcance en la prestación de servicios de estas tecnologías aún en Colombia es insuficiente, solo el 30% de las pymes invierten su utilidad en las tecnologías y la mayoría de ellas no adoptan mejores prácticas, Cámara de Comercio Cartagena - Universidad de Cartagena (2009); así como su uso y apropiación que poco se traducen en mejoras en productividad y por ende de competitividad (Consejo Privado de Competitividad, 2012), debido a que algunas familias cafetera no tienen acceso a las mismas y que aunque las tengan no saben cómo utilizarlas; razón por la cual, existe un desconocimiento en aspectos que de algún modo permitirían llevar a cabo procesos sostenibles desde lo social, económico y ambientalmente (Ospina, 2015). En consideración a lo anterior, el presente estudio pretendió identificar el nivel de uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la cadena de valor de cafés especiales.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

**2.1. Localización.** El estudio se llevó a cabo en 3 departamentos (Tabla 1): Nariño, Huila y Cauca; donde se visitaron 12 fincas, de las cuales 6 se las catalogan como productoras de cafés especiales y 6 productoras de café no especial.

**Tabla 1.** Localización y características de fincas visitadas, productoras de cafés especiales y no especiales, departamentos de Huila, Cauca y Nariño, 2017.

Tipos de café	Departamento	Municipio	Finca	Ubicación		Altura msnm
				N	W	
Cafés especiales	Huila	Pitalito	Los Nogales	1°45'35,9"	76°9'50,5"	1684
		Oporapa	Alcatraz	2°3'20,5"	75°59'23,6"	1734
	Cauca	Cajibío	Esmeralda	2° 44' 10,3"	76° 31' 4"	1771
		El Tambo	La Palma	2°25' 50,8"	76°45' 13,8"	1717
	Nariño	Consaca	El Cairo	1°12'05,5"	77°25'52,0"	2171
		Nariño	Hato Viejo	1°19'30,6"	77°19'13,3"	2190
Cafés no especiales	Nariño	Sandona	Villa María	1°15'31,7"	77°27'58,9"	1910
		Consaca	La Cariñosa	1°10'25,2"	77°26'14,4"	1850
		Consaca	Villa María2	1°11'25,4"	77°27'33,7"	1655
		Consaca	Botón de Oro	1°11'51,5"	77°26'45,2"	2190
		Buesaso	La Gallinacera	1°20'23,0"	77°09'19,5"	2092
		Buesaso	El Bado	1°19'42,4"	77°08'55,3"	2059

**2.2. Selección de la muestra.** Se consideró la existencia de información previa, línea base obtenida por Catholic Relief Services (CRS), la cual permitió realizar la identificación de la muestra objeto de estudio, con el requisito de que facilitaran el desarrollo de la investigación, seis fincas productoras con características de café especial y seis productoras de café no especial. En cuanto a la selección de las fincas de café especial, se tuvo en cuenta las características de Specialty Coffee Association of America (SCAA) (2017), quien especifica que un café especial es

aquel que en evaluación de taza posee un carácter distintivo, con una puntuación superior o igual a 80.

**2.3. Recolección de información.** El levantamiento de información se realizó por medio de una encuesta semiestructuradas y una entrevista.

**2.4. Variables evaluadas.** Para determinar el uso de herramientas TIC se seleccionaron dimensiones compuestas por variables que se consideraron determinantes en los procesos de producción del café, las variables evaluadas fueron:

Conocimiento del concepto TIC.

Acceso a tecnologías de información y comunicación.

Nivel de uso de herramientas de información y comunicación

Uso de TIC actividades culturales

Uso de TIC en actividades comerciales

Preferencias en la formación del uso de herramientas de información y comunicación.

**Conocimientos y usos básicos de TIC:** se tomó como referencia la metodología propuesta por Cobo (2009), aplicando tres criterios:

Originalidad: siendo la capacidad del individuo para generar una idea y/o producto cuya característica es única, de gran interés, apartado de lo habitual y apropiado a su realidad.

Claridad: haciendo referencia a la aptitud con que una persona intenta expresar una idea o manifestación que se está abordando.

Pertinencia: hace referencia a la capacidad de adecuar un sentido de algo en un determinado contexto.

Para cada definición se analizó el cumplimiento de los criterios, clasificándose las categorías de la siguiente forma:

Categoría I: equivalente a una categoría que ofrece contribuciones insuficientes.

Categoría II: equivalente a una categoría que ofrece contribuciones medianas.

Categoría III: equivalente a una categoría que ofrece contribuciones relevantes.

**Medios de acceso a tecnologías de información y comunicación:** Se tomó como base lo propuesto por Gonzáles *et al.*, (2014), con la generación de una lista de infraestructura como: radio, televisión, celular, computadores y/o enrutador; y marcando con valores de 0 y 1, donde el valor cero (0) indica la ausencia de dicha infraestructura y el valor de uno (1) indica la presencia de dicha infraestructura.

**Nivel de uso de herramientas de información y comunicación:** Se tuvo como base el estudio de Gonzáles *et al.*, (2014), los cuales proponen la construcción de un índice de frecuencia de uso de herramientas TIC; combinándose 12 parámetros con una escala de frecuencia de uso AUD: al menos una vez por día, AUS: al menos una vez por semana, AUM: al menos una vez por mes, MUM: menos de una vez por mes, UN: no utiliza esta herramienta; para la calificación se tomó como medida los valores de 0 y 1, donde el valor cero (0) indica la ausencia de uso de dicha herramienta y el valor de uno (1) indica el uso de dicha infraestructura.

**Uso de las TIC en actividades culturales dentro del cultivo:** Se tomó como base la propuesta de ONU (2005), categorización como el principal criterio la cantidad de herramientas (Apps. Multimedia, televisión, telefonía, radio) utilizadas por el caficultor, en este sentido, se utilizaron tres (3) categorías para agrupar los resultados: el uso de herramientas como la consulta de tiempo (condiciones climáticas), consulta de características de variedades cultivadas, consulta de

enfermedades, consulta de plagas, uso de telefonía celular para la comunicación con mano de obra (comunicación por voz, mensajes de texto), comunicación por medios de mensajería instantánea, uso de herramientas multimedia, formación en prácticas culturales suministrada por radio y/o televisión.

Categoría I: Uso de 3 o menos herramientas para la realización de actividades culturales en el cultivo.

Categoría II: Uso de 3 a 5 herramientas para la realización de actividades culturales en el cultivo.

Categoría III: Uso de más de 6 herramientas para la realización de actividades culturales en el cultivo.

**Uso de TIC en actividades comerciales del cultivo:** Se tomó como base la propuesta de ONU (2005), por lo tanto, se realizó una categorización en el cual el principal criterio fue el tipo de uso de herramientas de información y comunicación utilizadas por el caficultor para llevar a cabo procesos de comercialización, en este sentido, se utilizaron tres (3) categorías para agrupar los resultados:

Categoría I: No realiza el uso de herramientas de información y comunicación para el proceso de la comercialización.

Categoría II: Uso telefonía celular, mensajería instantánea y comunicación asincrónica (correo electrónico) para la realización de actividades comerciales.

Categoría III: Uso telefonía celular, mensajería instantánea, comunicación asincrónica (correo electrónico), marketing virtual y creación de sitios web para la difusión del producto en mercados.

**Preferencias en la formación del uso de herramientas de información y comunicación:** Se tomó como base la propuesta de ONU (2005), realizando una categorización, en el cual el principal criterio fue las preferencias o interés del caficultor en la formación para el uso de herramientas de información y

comunicación en los procesos de trabajo dentro de la producción de café; se utilizaron tres (3) categorías para agrupar los resultados:

Categoría I: No le interesa realizar algún tipo de formación en el uso de tecnologías de información y comunicación.

Categoría II: Interés por la formación y/o apropiación del uso de herramientas de servicio de información técnica para el apoyo en procesos de producción del cultivo.

Categoría III: Interés por la formación y/o apropiación del uso de herramientas de servicio de información técnica para el apoyo en procesos de producción del cultivo, la difusión y comercialización de los productos por medios virtuales como redes sociales, páginas web y marketing digital.

**2.5. Categorización de la información.** Consistió en agrupar y ordenar resultados de campo (Behar, 2008); puesto que las variables que se trabajó son nominales o variables que describen una cualidad, tomando pautas diferentes en cada variable:

**2.6. Descripción de resultados.** Se realizó un análisis de frecuencias para determinar los valores con mayor reincidencia tanto en las fincas productoras de café especial como en las productoras de café corriente. En cuanto al uso de herramientas, se utilizó principalmente paquetes informáticos como Excel versión 2016 e IBM SPSS STATISTICS 23 para la generación de tablas y gráficas de frecuencia.

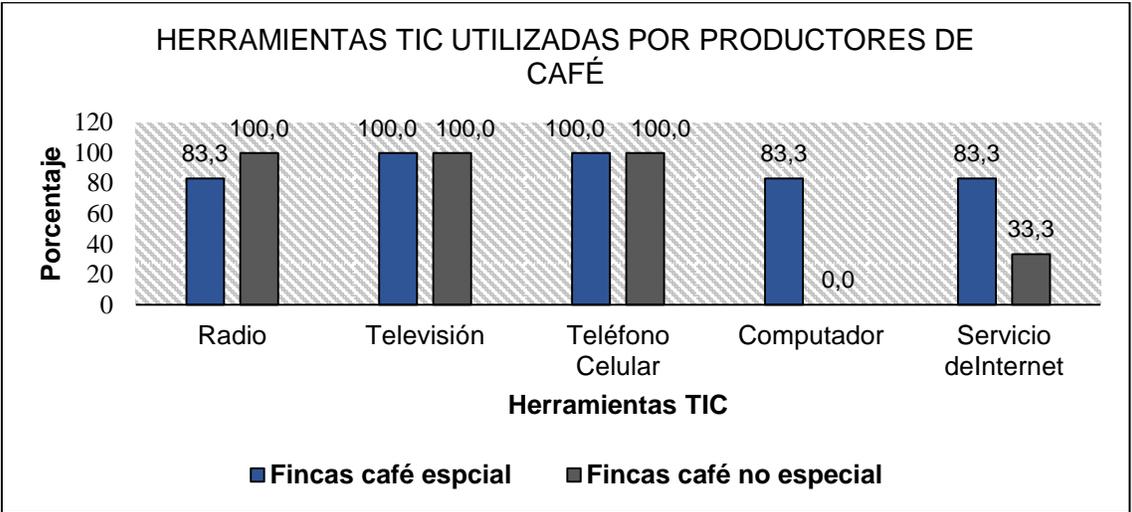
### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**3.1. Conocimientos del concepto TIC.** Se encontró que 3 fincas (Hato Viejo, Alcatraz, Los Nogales) productoras de café especial brindaron una definición que ofreció contribuciones relevantes (categoría III), mientras que 2 de las fincas (La Esmeralda, La Palma) brindaron una definición que ofreció contribuciones medianas (categoría II) y 1 finca (El Cairo) brindó una definición con contribuciones insuficientes (categoría I), es decir que el 50% de los productores mostraron un conocimiento sobre el concepto de TIC. En cuanto a fincas productoras de café corriente, 5 de las fincas (Villa María, La Cariñosa, Villa María 2, Botón de Oro, El Bado) ofrecieron una contribución mediana (categoría II) y 1 finca (La Gallinacera) brindó una definición con una contribución insuficiente (categoría I), indicando que el 83,3% de los productores de estas fincas tiene un conocimiento mediano sobre el concepto TIC.

Los resultados mostraron variadas opiniones con respecto al conocimiento del concepto TIC, que estuvo en concordancia con el estudio reportado por Cobo (2009), quien manifiesta que no existe una definición consensuada con respecto a lo que se entiende por las TIC, pues mientras más fuentes se consulten más diverso, amplio y variado es el conocimiento de estas; sin embargo, los propietarios de fincas de café especial, mostraron mayor conocimiento de las TIC; posiblemente al hecho de que el 66,6% de los propietarios cuentan con formación académica técnica y/o profesional, mientras que el 50% de propietarios de fincas de café no especial únicamente tenían formación académica de nivel básica primaria; puesto tal como afirma Barba (2002), el aumento en el grado escolaridad muestra una relación positiva en el desarrollo del razonamiento de conceptos sobre tendencias presentes.

**3.2. Acceso a tecnologías de información y comunicación.** Se identificaron cuatro fincas productoras de café especial (La Esmeralda, La Palma, Hato Viejo,

Los Nogales), las cuales cuentan con el 100% de las infraestructuras evaluadas (radio, televisión, computadores, teléfonos celulares y enrutador); una finca (Alcatraz) cuenta con solo el 80% de las infraestructuras y una finca (El Cairo) únicamente cuenta con el 60%, lo anterior indica que más de la mitad de las fincas productoras de café especial cuentan con la disposición de radio, televisión, teléfono celular, computador y servicio de internet. En cuanto a fincas de café no especial, solo dos de estas (La Cariñosa y Villa María 2) cuentan con el 80% de las infraestructuras evaluadas, mientras que las cuatro fincas (Villa María, Gallinacera, Botón de Oro, El Bado) cuentan con únicamente el 60%, indicando que la mayoría de las fincas de café no especial solo disponen de 3 tipos de infraestructuras: radio, televisión y teléfono celular.



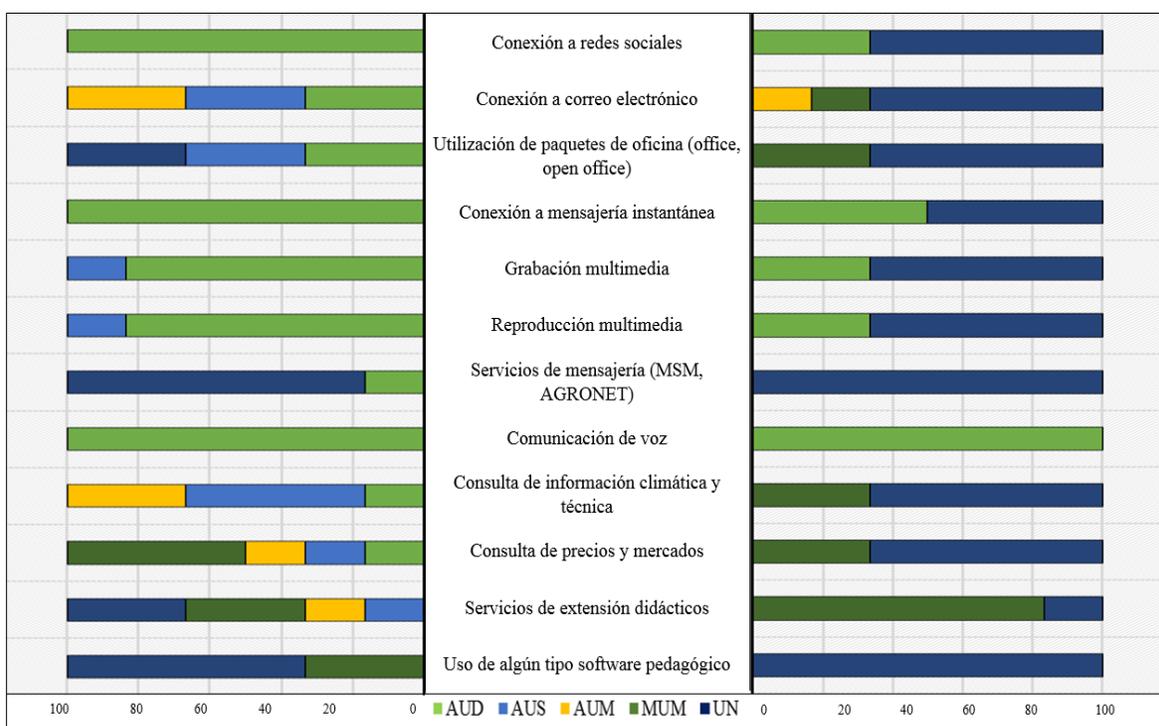
**Figura 1.** Herramientas TIC utiliza por productores de café en los departamentos de Huila, Cauca y Nariño, 2017.

Se debe destacar que según la FAO (2016), a pesar de los grandes avances en el campo tecnológico y de los servicios, en cada país del mundo (desarrollado y en desarrollo), las áreas rurales y remotas (con poca accesibilidad) siguen padeciendo de una pobre infraestructura de telecomunicaciones; así también Barón y Gómez (2012), manifestaron que Colombia aún presenta rezagos en las coberturas de la infraestructura de acceso a Internet y Computadores Personales (PC).

Como indican los resultados (Figura 1), se observa que los productores de café especial tienen un mayor acceso a las TIC en comparación con los propietarios de café no especial; este comportamiento puede ser atribuido a lo expresado por Cueva (2011), el cual afirma que la adopción de TIC dentro de una determinada sociedad es llevada a cabo primeramente por parte de asociaciones o grupos con un amplio conocimiento; los cuales miran a la adopción de estas herramientas, como una importante oportunidad por sus implicaciones sobre la generación de ventajas competitivas en un sistema productivo. De igual forma, Barón y Gómez (2012), manifiestan que las diferencias en materia de cobertura y acceso a TIC se relacionan con el mayor nivel de ingresos de la población.

**3.3. Nivel de uso de herramientas TIC.** El 100% de los productores de cafés especiales utilizan la conexión a redes sociales, conexión a mensajería instantánea y comunicación de voz al menos una vez por día; en cuanto a fincas de café no especial, el 100% usan diariamente comunicación telefónica para actividades relacionadas con el cultivo de café, el 50% utiliza la mensajería instantánea y el 33,3% conexión a redes sociales.

Con respecto al uso de paquetes informáticos, el 33,3% de los propietarios de café especial indicaron el uso diario de estas herramientas; el 83,3% de los productores no hacen uso del servicio de mensajería de texto y en cuanto a la consulta de información técnica el 50% tiene una frecuencia de uso de al menos una vez por semana; en consulta de mercados el 50% de los productores lo utilizan menos de una vez por mes. Para productores de café no especial, el 66,6% no utilizan paquetes informáticos, el 100% no hacen uso del servicio de mensajería de texto, el 66,6% no hace consultas de información técnica ni consulta de mercados y el 100% no hace uso de software pedagógico.



**Figura 2.** Distribución porcentual por tipo de herramientas TIC utilizadas por productores de café en los departamentos de Cauca, Huila y Nariño, 2017.

La telefonía celular fue identificada como una de las herramientas más utilizadas (Figura 2), estos resultados se relacionan con los reportes de CEPAL (2010), la cual manifiesta que la telefonía móvil se ha convertido en uno de las herramientas con mayor inserción a nivel mundial, logrando superar en muy corto tiempo y de manera contundente a la telefonía fija, pues América Latina contaba con más de 505 millones de teléfonos móviles activos en 2010, lo que equivale a una inclusión de aproximadamente 91%. De igual manera, MINTIC (2016), reporta que en el año 2016 el país logró un número récord de abonados al servicio de telefonía móvil, al alcanzar un total de 58 millones suscriptores.

En el uso de redes sociales (Figura 2), mientras todas las fincas de café especial utilizan este medio, solo dos fincas de café no especial lo utilizan; estos resultados muestran semejanzas a lo encontrado por López y Gonzáles (2012), quienes manifiestan que las redes sociales tienen un mayor uso por parte de los comerciantes, en el estudio que ellos realizaron del total de comerciantes

estudiados, el 41% hacia uso de este tipo de herramientas mientras para los productores solo el 16% la usan.

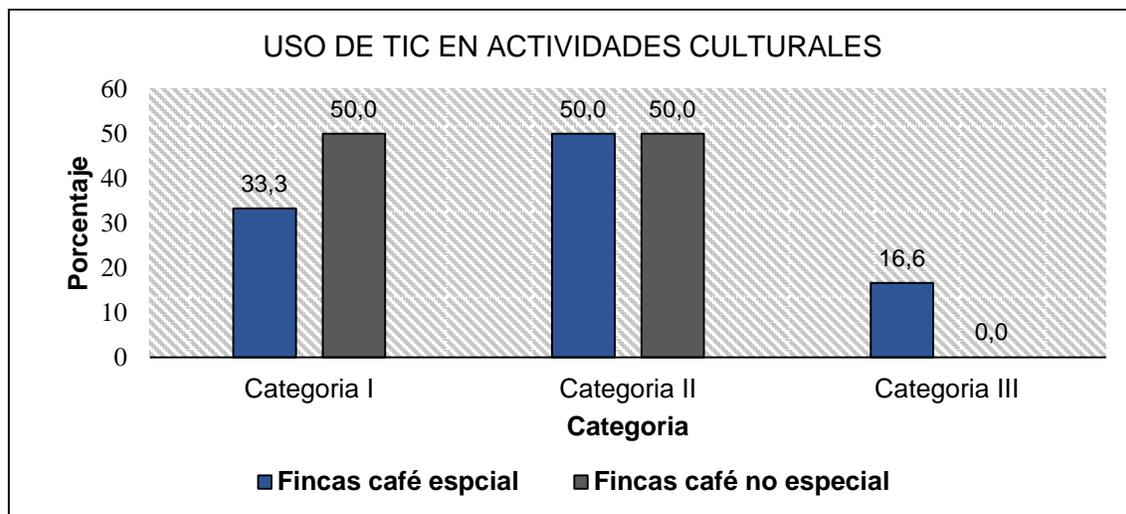
Concerniente al uso de mensajería instantánea (Figura 2), los resultados anteriores confirman lo reportado por Castro *et al.* (2011), los cuales manifiestan que en la actualidad se evidencia una tendencia hacia el aumento de la oferta y uso de teléfonos inteligentes, convirtiéndose en una plataforma importante para la difusión de servicios de banda ancha; sin embargo, el grado de funcionalidad de las aplicaciones está estrechamente relacionado con la calidad de la conexión e intereses del usuario. Respaldo este comportamiento MINTIC (2016), reporta que en el año 2016 Colombia obtuvo 15 millones de suscripciones a internet en líneas fijas y móviles, 11,8 millones más que en 2010 y que además el 60,1% de los colombianos utilizan WhatsApp (EL TIEMPO, 2016).

Para servicio de correo electrónico y reproducción y grabación multimedia (Figura 2), las fincas de café no especial mostraron iguales resultados, para fincas de café especial estas herramientas son usadas con mayor frecuencia; lo anterior se puede atribuir a que los productores desconocen las ventajas de dichas herramientas, pues tal como lo afirman López y Gonzáles (2012), en su estudio, tan solo el 30% de los productores conocen y han utilizado Internet, mientras el 70% no lo utilizan, o en caso de hacerlo, se limitan a actividades de ocio, consulta del correo electrónico, noticias y escasamente, datos e información.

En relación a consultas de información de mercados (Figura 2), se evidencio que los productores de café no especial muestran atraso en la utilización de estas herramientas, este comportamiento evidencia semejanzas a los resultados reportados por López y Gonzáles (2012), quienes indicaron que el 90% de los productores encuestados no está familiarizado con los procesos de venta por medios electrónicos y que el 78% se siente cómodo con la forma tradicional de vender sus productos, por lo tanto no están interesados en cambiar de modelo.

El uso de servicios didácticos (Figura 2), es mayor en fincas de cafés no especial, a estos resultados se le puede atribuir el hecho de que los propietarios de estas fincas mantienen una mayor relación con extensionistas de Federación Nacional de Cafeteros, pues dadas las condiciones socioeconómicas de estas familias el Servicio de Extensión es uno de los bienes públicos cafeteros de mayor accesibilidad y gran impacto en la caficultura colombiana (Federación Nacional de Cafeteros - FNC, 2016), en comparación de los propietarios de fincas de café especial quienes debido a su nivel académico y socioeconómico no hacen uso de este servicio.

**3.4. Uso en actividades culturales dentro del cultivo.** Una finca (Hato Viejo) recibió una categoría III, indicando que únicamente el 16,6% de productores de café especial hacen uso de más de 6 herramientas al momento de realizar actividades culturales, tres fincas (La Palma, Alcatraz y Los Nogales) obtuvieron la categoría II y dos fincas (La Esmeralda y El Cairo) la categoría I; por otro lado, en el caso de fincas de café no especial, tres fincas (La Cariñosa, Villa Maria<sup>2</sup> y Botón de Oro) obtuvieron la categoría II, demostrando que el 50% de esta fincas únicamente utilizan de 3 a 5 herramientas para la realización de actividades en el cultivo y tres fincas (Villa María, La Gallinacera, El Bado) recibieron la categoría I.

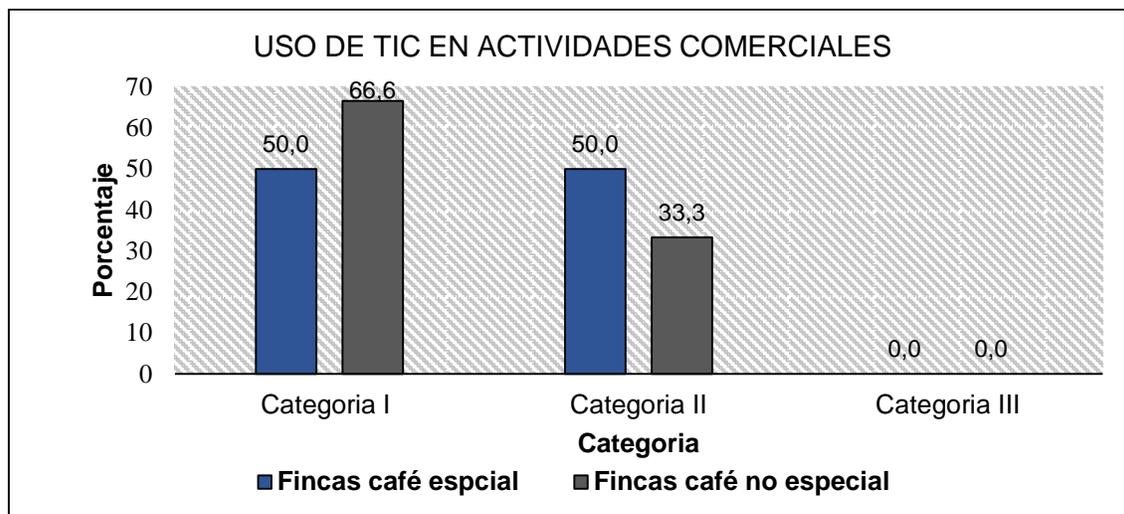


**Figura 3.** Uso de herramientas TIC en labores culturales del cultivo por caficultores en los departamentos de Cauca, Huila y Nariño, 2017.

Considerando los resultados (Figura 3), estos concuerdan con los reportes de López y Gonzáles (2012), quienes indican que en la cadena productiva del café, son los comercializadores quienes están más familiarizados que los productores en cuanto a uso de herramientas TIC, hay confianza en estas, aunque su utilización es escasa; hay interés, pero pocas opciones porque se carece de voluntad política y estratégica para incorporar el uso de las TIC en las cadenas de productos primarios y procesos básicos, como el café.

### 3.5. Uso en actividades comerciales para la producción dentro del cultivo.

Tres fincas (Hato Viejo, Alcatraz y Los Nogales) recibieron la categoría II, indicando que el 50% de las fincas de café especial hacen uso de telefonía celular, mensajería instantánea y comunicación asincrónica (correo electrónico) para realización de actividades comerciales, tres fincas (La Esmeralda, La Palma y El Cairo) se calificaron en categoría I, es decir que no hacen uso de herramientas TIC para el proceso de la comercialización; en cuanto a fincas de café corriente, dos fincas (La Cariñosa y Villa Maria<sup>2</sup>) obtuvieron la categoría II y cuatro fincas contaron con la calificación I, es decir que 56,5% de estas fincas no utiliza este recurso en actividades comerciales.

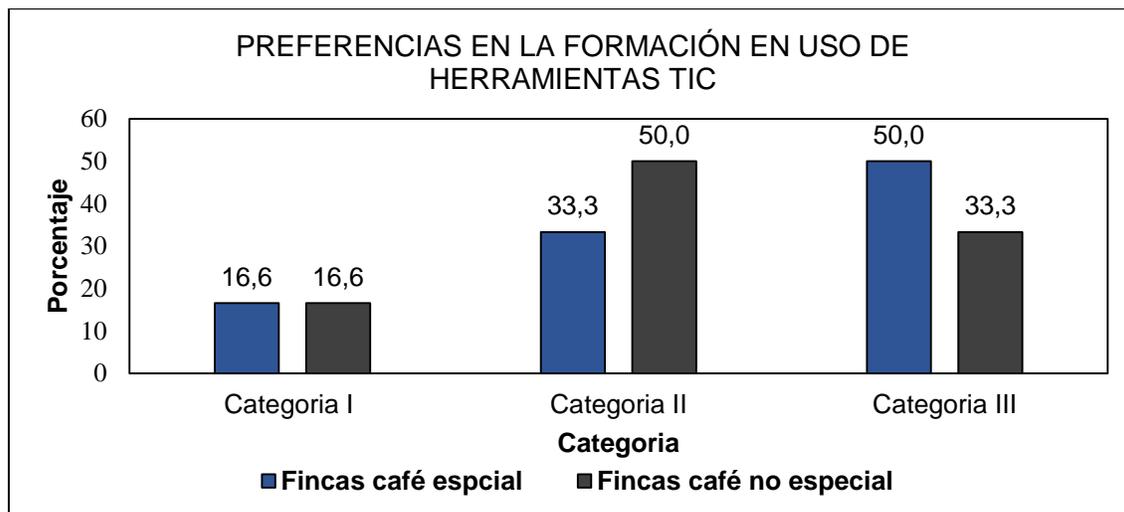


**Figura 4.** Uso de herramientas TIC en actividades comerciales por caficultores en los departamentos de Cauca, Huila y Nariño, 2017.

Los resultados (Figura 4) muestran que tanto en fincas de café no especial y especial, no se utilizan herramientas TIC para la realización de algún tipo actividad comercial, esto debido a la tradición existente en la forma de vender el grano, especialmente en las fincas de café no especial, donde la FNC dispone precios a los productores haciendo que la oferta y demanda intervengan con baja intensidad y los productor se someta a estos precios.

López y Gonzáles (2012), reportan comportamientos similares, pues encontraron que el 85% de los productores encuestados utilizan la técnica de voz a voz para dar a conocer su producción y también su venta, mientras solo el 15% emplean el teléfono para ofrecer el grano o venderlo bajo previa consulta de los precios. El 78% de los caficultores se sienten cómodos con la forma tradicional de vender sus productos y no muestran interés por cambiar de modelo, además que el 70% de ellos manifiesta desconocer las ventajas del uso de herramientas TIC. De igual manera, otro factor determinante en el bajo uso de TIC es la escasa creación y divulgación de programas para la utilización de TIC en el comercio electrónico del café, los esfuerzos de orientar hacia el comercio, la industria, generar empresa de productos industrializados, más no de productos primarios y con bajos niveles de valor agregado (López y Gonzáles, 2012).

**3.6. Preferencias en la formación del uso de herramientas TIC.** Se identificaron tres fincas de café especial (La Palma, Hato Viejo y Los Nogales) con categoría III, indicando que el 50% de los propietarios de estas fincas muestran interés por la formación en uso de herramientas TIC como apoyo en procesos de producción del cultivo y comercialización, dos fincas (Alcatraz y El Cairo) con categoría II y una finca (La Esmeralda) con categoría I; en cuanto a fincas de café no especial, dos fincas (La Cariñosa y Villa Maria<sup>2</sup>) se calificaron en categoría III, tres fincas (Botón de Oro, La Gallinacera y El Bado) en categoría II y una (Villa María) en categoría I, mostrando que los productores de café no especial muestran un interés medio por apropiarse del uso de herramientas TIC (Figura 5).



**Figura 5.** Preferencias de caficultores de los departamentos de Huila, Cauca y Nariño en la formación en uso en herramientas TIC, 2017.

Los propietarios de fincas de café especial y no especiales mostraron interés con respecto a formarse en la apropiación de herramientas TIC (Figura 5); resultados similares a los reportados por López y Gonzáles (2012), quienes encontraron que el 89% de las familias mostraban interés en recibir capacitación en el uso del comercio electrónico del café. Barón y Gómez (2012), manifiestan que puede existir interés por el uso de TIC al incrementar los ingresos de los caficultores que asisten regularmente a centros o lugares de encuentro y aprendizaje, como: Sena y Federación Nacional de Cafeteros, entre otros. MINTIC (2016), reporta que el

57% de los colombianos considera que la inserción de nuevas tecnologías en su comunidad tiene un balance positivo en los últimos años.

#### **4. CONCLUSIONES**

Se encontró variadas opiniones con respecto al conocimiento del concepto TIC, sin embargo, los propietarios de fincas de cafés especiales, mostraron mayor conocimiento de estas con respecto a los propietarios de finca productoras de cafés no especial; además cuentan con un mayor acceso a infraestructuras TIC, que garantizan el acceso a servicios de conexión y presentan una mayor frecuencia en el uso de herramientas TIC.

El uso de herramientas TIC por parte de los caficultores muestran una relación directa con la producción de cafés especiales, debido a su formación formal e informal en el uso de estas; lo que ha contribuido con el aumento de la producción, garantizando un café con mayor valoración en pruebas de taza y mejoramiento en la comercialización, incrementado los ingresos familiares y con ellos las condiciones de vida de los productores.

El arraigo cultural de los productores de café no especial, se ha convertido en una de las limitantes para que adopten las nuevas tecnologías; pues prefieren producir, solicitar crédito ante federación de cafeteros y vender su producción a la misma, convirtiendo este sistema productivo como un medio para la subsistencia y un monopolio de la Federación de Cafeteros.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barba, B. 2002. Influencia de la edad y de la escolaridad en el desarrollo del juicio moral. Departamento de Educación, Universidad Autónoma de Aguascalientes. México D.F. 20 p.

Barón, L. y Gómez, R. 2012. De la infraestructura a la apropiación social: panorama sobre las políticas de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en Colombia. Universidad Javeriana. Bogotá. 18 p.

Behar, E. 2008. Metodología de la investigación. Ediciones Shalom. Universidad del Valle. Cali. 94 p.

Camara De Comercio Cartagena - Universidad De Cartagena. 2009. Las Pymes en la Industria Manufacturera en la ciudad de Cartagena. Disponible en: [http://www.cccartagena.org.co/descargar\\_archivo.php?f=2010021745\\_INV\\_Pymes\\_IndustrialesCartagena\\_final\\_3-11-12\\_.pdf](http://www.cccartagena.org.co/descargar_archivo.php?f=2010021745_INV_Pymes_IndustrialesCartagena_final_3-11-12_.pdf).; Fecha de consulta: Abril, 2014.

Castro, F.; Benavides, J.; Devis, L. y Olivera, M. 2011. Impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el desarrollo y la competitividad del país. FEDESARROLLO. 228 p.

CEPAL. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. 2010. Indicadores clave TIC, 2010. Unión internacional de telecomunicaciones. Suiza. 100 p.

Cardona, D. y Gonzáles, J. 2012. TIC, redes sociales y la cadena de valor para la comercialización del café. Universidad de Manizales. Ingeniería Industrial. Manizales. Colombia. 7 p.

Cobo, J. 2009. El concepto de tecnologías de la información Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. EN: Zer. Revista de Estudios de Comunicación. 14(27):295 - 318.

Consejo privado de competitividad. 2012. Tecnologías de la información y las comunicaciones. Consejo privado de competitividad. Bogotá. 20 p.

Cueva, A. 2011. Impacto de las TIC's en el desempeño de las PYMES en el Ecuador. Universidad técnica particular de Loja. Loja. 106 p.

EL TIEMPO. 2016. Facebook, WhatsApp y YouTube, las redes más usadas por los colombianos. Disponible en: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16654770>. Fecha de consulta: Junio, 2017.

FNC- Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. 2016. Encuentro Nacional de Coordinadores de Extensión Rural. Disponible en: [https://www.federaciondefcafeteros.org/pergamino/fnc/index.php/comments/encuentro\\_nacional\\_de\\_coordinadores\\_de\\_extension\\_rural](https://www.federaciondefcafeteros.org/pergamino/fnc/index.php/comments/encuentro_nacional_de_coordinadores_de_extension_rural). Fecha de consulta: Junio, 2017.

FEM. Foro Económico Mundial. 2011. The Global Information Technology Report 2010–2011. Unión Internacional de Telecomunicaciones. (ITU). Medición de la Sociedad de la Información 2011. Índice de Competitividad de la Industria de IT.

González, P.; Rendón, R.; Sangerman, D.; Cruz, J. y Díaz, J. 2014. Extensionismo agrícola en el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en Chiapas y Oaxaca. En: Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas. 6 (1):175 - 186.

López, D. y González, J. 2012. Uso de las TIC y redes sociales para vender café colombiano. Universidad de Manizales. Facultad de Ciencias e Ingeniería. ISSN: 0123-9678. Manizales. 16 p.

MINTIC. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. 2016. Estudio uso y apropiación de las TIC en Colombia. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Bogotá. 38 p.

MINTIC. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. 2016. Balance 2016/ Amplio acceso a la tecnología permite que Colombia esté más interconectada y mejor comunicada. Disponible en.

<http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-47507.html>. Fecha de consulta: Mayo, 2017.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC). 2017. ¿Qué son las TIC?. Disponible en: <http://www.enticconfio.gov.co/que-son-las-tic-significado>. Fecha de consulta: Febrero, 2017.

Ordoñez, A. y Alarcón, V. 2016. El comercio electrónico en las Empresas. Revista Caribeña de Ciencias Sociales. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/caribe/2016/04/comercio.html>. Fecha de consulta: Mayo, 2016.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 2016. "Las mejores prácticas " para apoyar las iniciativas de desarrollo y de internet. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/w6840s/w6840s06.htm>. Fecha de consulta: Mayo, 2017.

ONU. Organización de Naciones Unidas. 2005. Indicadores clave de las tecnologías de la información y de las comunicaciones Partnership para la medición de las TIC para el desarrollo. Naciones Unidas. Santiago de Chile. 52 p.

Ospina, J. 2015. Hábitos y preferencias del consumidor de café especial en el Quindío. Trabajo presentado como requisito parcial para optar al título de magíster en administración (MBA). Universidad EAFIT. Escuela de administración maestría en administración (MBA). Armenia. 51 p.

PNUD. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2014. Prospectiva laboral en la región del eje cafetero. Caso cadena productiva del café. Red de observatorios regionales del mercado del trabajo. Bogotá. 107 p.

Pupiales, C. y Rodríguez, M. 2011. Sistema de información integrado para el registro, control y administración de información de la alianza estratégica "Café vida" del municipio de la Unión al norte de Nariño. Trabajo de grado para optar el

título de ingeniero de sistemas. Universidad de Nariño. Facultad de ingeniería.  
Programa de ingeniería de sistemas. San Juan de Pasto. Colombia. 129 p.

Specialty Coffee Association of America. 2017. ¿Qué es un café especial?  
Disponible en: <https://www.cafecontibio.com/es/que-es-un-cafe-especial/>. Fecha  
de consulta: Marzo, 2017