

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGOGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”**

**LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA
FORMACIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA. APORTES TEÓRICOS
DESDE LA DISCURSIVIDAD DE LOS ACTORES PEDAGÓGICOS**

Rubio, mayo de 2021

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGOGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”**

**LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA
FORMACIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA. APORTES TEÓRICOS
DESDE LA DISCURSIVIDAD DE LOS ACTORES PEDAGÓGICOS**

Autora: Aminta Toloza Cala
Tutor(a): Dr. Xavier Ramírez

Rubio, mayo de 2021



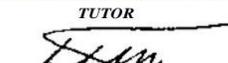
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”
SECRETARÍA**

A C T A

Reunidos el día miércoles, veintiocho del mes de julio de dos mil veintiuno, en la sede de la Subdirección de Investigación y Postgrado, del Instituto Pedagógico Rural “Gervasio Rubio,” los Doctores : **FERNANDO XAVIER RAMIREZ (TUTOR), JENNY MORENO, AIDA JUSTO, ALIX MOLINA Y PABLO ARTURO JAIMES ESPINOSA**, Cédulas de Identidad Números V.- 18.715.130, V.- 11.503.633, V.-5.613.394, V.-8.098.412 y C.C.- 13.352.293, respectivamente, jurados designados en el Consejo Directivo N° 525, con fecha del 22 de julio de 2020, de conformidad con el Artículo 164 del Reglamento de Estudios de Postgrado Conducentes a Títulos Académicos, para evaluar la Tesis Doctoral Titulada: **“LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA FORMACIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA. APORTES TEÓRICOS DESDE LA DISCURSIVIDAD DE LOS ACTORES PEDAGÓGICOS”**, presentado por la participante **TOLOZA CALA AMINTA**, cédula de ciudadanía N° CC.-28.185.332/ pasaporte N° P.- AU792324, como requisito parcial para optar al título de **Doctor en Educación**, acuerdan, de conformidad con lo estipulado en los Artículos 177 y 178 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador el siguiente veredicto: **APROBADO**, en fe de lo cual firmamos.


DR. FERNANDO XAVIER RAMIREZ
C.I.N° V.-18.715.130

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO
TUTOR


DRA. AIDA JUSTO
C.I.N° V.-5.613.394

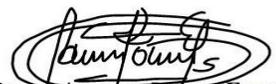
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO JOSÉ MANUEL SISO MARTÍNEZ


DRA. JENNY MORENO
C.I.N° V.- 11.503.633

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO


DRA. ALIX MOLINA
C.I.N° V.-8.098.412

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO


DR. PABLO ARTURO JAIMES ESPINOSA
C.C.- 13.352.293
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
COLOMBIA

DEDICATORIA

Al Creador, como verdadera fuente de amor y sabiduría. Te agradezco por bendecir cada día de mi vida, otorgándome la fe y la fortaleza necesaria para lograr mis metas.

A *mi padre*, por formarme y educarme en una persona de bien, útil para esta sociedad, por los ejemplos recibidos y constancia que lo caracterizan, por el coraje y valentía en las épocas difíciles y por su incansable amor de padre.

A *mi madre*, por ser mi Ángel de la Guarda, que, desde el Cielo guía mis pasos, como lo hizo durante toda su vida, por su apoyo, por sus consejos, sus valores, su motivación, su fortaleza, el trabajo y la rectitud que me permitieron ser la persona que soy, pero sobre todas las cosas, por su amor de madre para mí, mis hermanos y nietos.

A *mis hijos Laura y Raúl*, por ser mis motores, mis ganas de salir adelante, mi fortaleza, quienes con su paciencia, comprensión y apoyo hicieron posible el logro de esta meta.

A *mi familia* por el apoyo y compañía en cada uno de mis logros, fuente de motivación y lucha en cada momento.

Al amor de mi vida, por su ayuda y apoyo, incluso en los momentos críticos, este proyecto no fue fácil pero siempre estuvo motivándome para hacerlo una realidad.

A *mis amigos*, que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional y que siempre han estado ahí conmigo en las duras y las maduras: por haberme ayudado a realizar este trabajo.

A la *Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) – Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio (IPRGR)*, por darme la oportunidad de crecer como profesional, abriéndome sus puertas para hacer realidad mi deseo de ser una Doctora en Educación.

A los que formaron parte de mis alegrías y motivaciones, con amor les comparto mi triunfo.

¡Gracias a todos!

AGRADECIMIENTO-RECONOCIMIENTO

Mi más profundo reconocimiento a la *Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) – Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio (IPRGR)* por brindarme la oportunidad de adquirir capacidades, conocimientos y competencias en el campo de la Educación.

A mi *Tutor de tesis*, por sus máximas orientaciones, dedicación, seguimiento y supervisión durante el desarrollo de la investigación.

Al rector, compañeros docentes, personal administrativo, operativo y estudiantes del Instituto Técnico Agropecuario del Municipio de Hato - Santander, por brindarme su apoyo en el desarrollo de la investigación.

Un agradecimiento muy especial a quienes con su conocimiento, aportes, orientación y apoyo incondicional hicieron posible el desarrollo de la investigación.

A todos, muchas gracias.

INDICE GENERAL

INDICE DE CUADROS	pp. viii
INDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO	
I. UN MOMENTO, UNA REALIDAD	3
Objetivos de la Investigación	17
Justificación e Importancia de la Investigación.....	18
II. MOMENTO EPISTEMOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
Antecedentes de la Investigación	22
Referentes Teóricos de la Investigación.....	28
En Correspondencia: La Educación y Las TIC.....	28
Tres inseparables: Tecnología, información y comunicación.....	35
La formación educativa agropecuaria en Colombia.....	55
Teoría de Vygotsky: El aprender desde la vida, la cultura y la tecnología	62
Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner.....	64
Referentes Legales	67
III. VISIÓN EPISTEMO METODOLÓGICA.....	70
Racionalidad presente.....	70
El camino del Interaccionismo Simbólico.....	72
La Teoría Fundamentada	74
Escenario de la Investigación.....	78
Sujetos significantes.....	80
Técnicas e instrumentos de recolección	81
Interpretación de los Hallazgos.....	82
IV. DESCUBRIENDO LA REALIDAD: INTERPRETACIÓN.....	84
Categoría: TIC en el proceso educativo.....	89
Contraste y comparación Teórica: Congruencias y/o divergencias de significados. Subcategoría, Carácter Transformador: Categoría emergente.....	97
Contraste y comparación Teórica: Congruencias y/o divergencias de significados. Subcategoría, Contribución en el aprendizaje: Categoría emergente.	116
Contraste y comparación Teórica: Congruencias y/o divergencias de significados. Subcategoría, Perspectivas Competenciales educativas: Categoría emergente.....	133
Categoría: Formación educativa agropecuaria.....	138

Contraste y comparación Teórica: Congruencias y/o divergencias de significados. Subcategoría: El Profesor en la enseñanza agropecuaria. Categoría emergente.....	144
Contraste y comparación Teórica: Congruencias y/o divergencias de significados. Subcategoría: Las TIC como recurso. Categoría emergente	154
V. CONSTRUCCIÓN TEÓRICA	161
Planteamiento para la Construcción Emergente.....	162
1. Las TIC como recurso de interacción comunicativa remota en el proceso educativo de la agropecuaria.....	162
2. Integración innovadora de las TIC en el proceso educativo de la agropecuaria.....	166
3. El Aprendizaje íntegro, proactivo y cooperativo en el uso de las TIC.	171
4. El docente y desafíos TIC: cambio educativo en la enseñanza de la agropecuaria en el sector rural.	176
5. Habilidades y competencias TIC, del docente en el desarrollo competencial educativo de los estudiantes.....	181
REFLEXIONES FINALES: CONCLUSIONES.....	188
REFERENCIAS.....	198

INDICE DE CUADROS

CUADRO		pp.
1	Caracterización de los sujetos significantes.....	81
2	Categorización para la recolección de la información.....	83
3	Sistematización: Categorías y subcategorías iniciales.....	86
4	Respuestas emitidas de la Subcategoría: Carácter transformador. Ítems 1.	89
5	Respuestas emitidas de la Subcategoría: Carácter transformador. Ítems 2.	92
6	Respuestas emitidas de la Subcategoría: Carácter transformador. Ítems 3.	95
7	Respuestas emitidas de la Subcategoría: Contribución en el aprendizaje. Ítems 4.	105
8	Respuestas emitidas de la Subcategoría: Contribución en el aprendizaje. Ítems 5.	108
9	Respuestas emitidas de la Subcategoría: Contribución en el aprendizaje. Ítems 6.	111
10	Respuestas emitidas de la Subcategoría: Contribución en el aprendizaje. Ítems 7.	114
11	Respuestas emitidas de la Subcategoría: Perspectivas Competenciales educativas. Ítems 8.	124
12	Respuestas emitidas de la Subcategoría: Perspectivas Competenciales educativas. Ítems 9.	127
13	Respuestas emitidas de la Subcategoría: Perspectivas Competenciales educativas. Ítems 10.	130
14	Respuestas emitidas de la Subcategoría: El Profesor en la enseñanza agropecuaria. Ítems 11.	138
15	Respuestas emitidas de la Subcategoría: El Profesor en la enseñanza agropecuaria. Ítems 12.	141
16	Respuestas emitidas de la Subcategoría: Las TIC como recurso. Ítems 13.	149
17	Respuestas emitidas de la Subcategoría: Las TIC como recurso. Ítems 14.	152
18	Resumen de Categorías emergentes y sus dimensiones.....	160
19	Sistematización Construcción Teórica: Categorías Emergentes y constructos emergentes	186

INDICE DE FIGURAS

FIGURA		pp.
1	Sistematización: Categorías y subcategorías iniciales	87
2	Categoría Emergente y sus dimensiones: Las TIC como recurso de interacción comunicativa remota en el proceso educativo de la agropecuaria.....	104
3	Categoría Emergente y sus dimensiones: Integración innovadora de las TIC en el proceso educativo de la agropecuaria	123
4	Categoría Emergente y sus dimensiones: El Aprendizaje íntegro, proactivo y cooperativo en el uso de las TIC.....	137
5	Categoría Emergente y sus dimensiones: El docente y desafíos TIC: cambio educativo en la enseñanza de la agropecuaria en el sector rural	148
6	Categoría Emergente y sus dimensiones: Habilidades y competencias TIC, del docente en el desarrollo competencial educativo de los estudiantes	159
7	Establo del Saber: Valoración de las TIC como medio y recurso de comunicación remota en la educación agropecuaria y sus Saberes	166
8	Establo del Saber: Dinamismo emprendido por las TIC en el aprendizaje agropecuario y Saberes	171
9	Establos del Saber: Las bondades de las TIC en la educación agropecuaria y saberes	176
10	Establos del Saber: Transformación y Competencias del docente en TIC y saberes	181
11	Establos del Saber: Competencias y habilidades Tecnopedagógicas y saberes	185
12	Sistematización Construcción Teórica: Categorías Emergentes y constructos emergentes	187

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGOGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”**

**LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA
FORMACIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA. APORTES TEÓRICOS
DESDE LA DISCURSIVIDAD DE LOS ACTORES PEDAGÓGICOS**

Autora: Aminta Toloza Cala
Tutor(a): Dr. Xavier Ramírez
Fecha: abril 2021

RESUMEN

El propósito del estudio es generar aportes teóricos, del uso de las TIC en la educación agropecuaria a partir de la discursividad de los actores educativos del Instituto Técnico Agropecuario, Municipio Hato, Departamento Santander. La investigación se plantea sobre enfoques y postulados teóricos de la sociedad de la información y comunicación, la Teoría constructivista Sociocultural de Vygotsky y de la Inteligencias múltiples de Gardner. La metodología se circunscribió en el paradigma interpretativo, apoyado por el método interaccionismo simbólico y para el análisis de la teorización, la teoría fundamentada. Como instrumentos para la recolección de datos e información, se utilizó la entrevista en profundidad y como instrumento el guion de preguntas. Los sujetos informantes estuvieron constituidos por estudiantes y profesores del Instituto y del área de agropecuaria. La información se organizó, según el método seleccionado, para dar interpretación y significado a lo que emerge de los sujetos significantes, lo cual se categorizó y codificó, según las categorías emergentes, lo cual se pudo develar diversos constructos que nacieron a partir de esa interacción vivida y compartida, que aluden al hecho privilegiado del recurso TIC en el aprendizaje de la agropecuaria en el sector rural. Estos constructos se confluieron como “Establos del Saber” Agropecuario, desde las experiencias significativas del uso de las TIC en el proceso formativo educativo de la agropecuaria. Estos saberes conjugaron ideas que ya se vienen debatiendo en la comunidad científica y otras resaltan con mayor énfasis en los entes involucrados en el proceso integrador e innovador de las TIC: La interacción comunicativa remota, integración innovadora de las TIC, el aprendizaje íntegro, proactivo y cooperativo, el docente y los cambios educativos en la enseñanza, las habilidades y competencias TIC, todo dentro del contexto de la educación agropecuaria en el sector rural.

Descriptor: TIC, educación agropecuaria, estudiantes de secundaria.

INTRODUCCIÓN

El estudio socioeducativo, dirigido a la búsqueda de formulaciones teóricas que coadyuven al proceso de aprendizaje, no es nuevo, ya desde varios años se vienen tejiendo discusiones y posturas pedagógicas, psicológicas, sociológicas y hasta antropológicas, del cómo de la enseñanza y las diversas maneras de enfrentar los cambios dirigidos por la sociedad de la información y del conocimiento. Es así como el auge de la modernidad y la postmodernidad, empapado por la llegada vertiginosa de las tecnologías, hecho que ha abarcado todas las esferas posibles de la sociedad, han causado que el hombre se formule interrogantes dentro del escenario escolar, espacio que no queda ajeno a la interacción que viene a propiciar, estas, dentro del campo educativo, emergiendo un interés por la adecuación, comprensión de los recursos de la tecnología de la información y comunicación, y su efecto transformante en el desarrollo de competencias académicas en estudiantes de educación agropecuaria.

Es sabido que en el contexto de la educación agropecuaria, circunscrito en un entorno rural, muchas de las instituciones, padecen de recursos tecnológicos que medien y se pueda llevar con vehemencia y cabalidad, la acción pedagógica, en todas sus dimensiones, pero más aún, es necesario plantear cómo se está considerando estas herramientas dentro del campo educativo, con mayor énfasis en las Instituciones Agropecuarias: su relevancia, la percepción que se tiene en el susodicho didáctico, el planteamiento en cuanto al uso y utilidad dentro del proceso de aprendizaje, la adecuación al entorno virtual por parte de los estudiantes; además, el proceder pedagógico para hacer accesible los contenidos y las competencias a lograr en los estudiantes; son algunas de las lagunas mentales que llevan a un proceder metodológico docente, débilmente dirigido al manejo de las herramientas tecnológicas, quedando relegado tal recurso, que actualmente se vislumbra con gran potencial académico.

Son muchas las instituciones y entes internacionales, nacionales, reconocidas como la UNESCO, el Banco Interamericano de Desarrollo, El MINAGRICULTURA, El Centro de Innovación en Gobierno Electrónico de Colombia, El Ministerio de

Educación Nacional y otras más, que apoyan, respaldan, auspician y promueven el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los entornos escolares, con énfasis en aquellas zonas donde existen centros con atención a estudiantes en agropecuaria, con conocimiento de su efecto transformante en el proceso de aprendizaje de los alumnos, considerando un giro de gran magnitud sobre las maneras en las que, hasta ahora se pensaba sobre el desarrollo educativo, los roles de profesor-estudiante, estudiante-estudiante y su entorno, respaldado por teorías psicológicas y pedagógicas constructivistas dentro del proceso adquisitivo del aprendizaje.

Esta postura teórica, que es lo que este estudio viene a centrar, pretende generar la construcción de constructos que emerjan de indagaciones mentales e imaginarios, conscientes representativos, de cómo los estudiantes de educación secundaria de instituciones agropecuarias, pueden verse afectados por la falla en los procedimientos adelantados por los líderes del proceso de la enseñanza, como son los docentes, en relación a la comprensión idónea, dentro del proceso constructivista y transformante del aprendizaje, y el valor de las herramientas tecnológicas, la adquisición de competencias para el desarrollo personal, académico y laboral de los estudiantes, entendiendo el importe de dicho recurso para la adecuación futura.

Por lo que la investigación, desde la postura constructivista-humanista, pretende puntualizar este hecho para generar aportes teóricos, al conocimiento y proceder de la usabilidad de las TIC en función de la formación y educación agropecuaria, partiendo de la discursividad de los actores implicados en dicho evento, como son los estudiantes, docentes del Instituto Técnico Agropecuario, Municipio Hato, Departamento Santander, Colombia. Por lo cual, la investigación se profundiza a partir de una estructura de tres capítulos. El primer capítulo contempla el planteamiento de la realidad, con sus objetivos y justificación; el segundo capítulo presenta sus referentes teóricos y todo el arsenal de postura epistémica y referente legal; el tercer capítulo alude a la fase metodológica, donde se describe el paradigma, método y demás aspectos a tener en cuenta para el desarrollo de la investigación.

CAPITULO I

UN MOMENTO, UNA REALIDAD

Aún debemos aprender el arte de vivir en un mundo sobresaturado de información. Y también debemos aprender el aún más difícil arte de preparar a las próximas generaciones para vivir en semejante mundo. (Bauman, 2007, p.46)

Las tendencias actuales de la sociedad, a nivel mundial, acerca de la adquisición del conocimiento y del saber, están demandando una manera muy particular de comunicación, de interactuar y socializar la información, provocando que todas las entidades, abarcando las educativas, de cualquier modalidad y nivel, se vean afectadas por las novedosas incorporaciones que tienen las tecnologías de la información y comunicación (ahora en adelante TIC), en las que la educación secundaria, dentro del contexto de la enseñanza de la agropecuaria, no escapa de su influencia y precisa de cambios rotundos en su práctica pedagógica, a través de la incorporación de estrategias que estén a la vanguardia de estas últimas propensiones tecnológicas.

A esto, el impacto de las tecnologías, dentro de la sociedad del conocimiento y de la información han traído grandes repercusiones en los recintos escolares y por consiguiente en los procesos pedagógicos, por lo que la educación, como pilar fundamental del desarrollo de la sociedad, abre sus puertas a las nuevas herramientas y elementos tecnológicos, como a los nuevos contenidos que alfabeticen a la población en esta disciplina. En este recorrido, según Gámiz (2009), en que, las TIC se ha ido abriendo paso en el espacio educativo, para enriquecer de mil formas los procesos, se han creado modelos formativos y escenarios originales en los que se desarrollan en los mismos procesos de enseñanza y aprendizaje tradicionales de siempre, pero apoyados en tecnologías de la información y la comunicación.

Por ello es importante comprender que en el devenir de la tecnología, no es hasta finales de los años 70, en palabras de López (1998), donde los estudios de Ciencia,

Tecnología y Sociedad, empiezan a ser tomados en cuenta en el campo académico, en atención a dar otra visión de la misma dentro de lo interdisciplinar y sociológico, dejándose percibir como un proceso que lleva en sí aspectos no técnicos como los valores morales, las creencias y convicciones, los intereses y las motivaciones; que serán decisivas en su consolidación dentro del proceso educativo, y que en cierto grado va a tener consecuencias dentro de la comunidad o ambiente social escolar, como dentro de las concepciones éticas y culturales donde se incorporen estos cambios tecnológicos.

Todo esto alude al hecho de vivir en una sociedad cambiante, marcada por los avances científicos y tecnológicos que van circunscribiendo todos los aspectos de la vida social del hombre y, es la educación, la que viene a formar parte esencial, mediadora, en la manera de enfocar estos avances en procura de la formación de los alumnos dentro de una sociedad plural y cada vez más tecnológica. Es así, como el uso de las TIC y su incorporación en el contexto educativo, viene ganando cada día más espacio dentro del ambiente escolar desde ya hace unas décadas, y ha generado una serie cambios en los que ha repercutido en la práctica pedagógica y en los procesos de enseñanza, donde la figura del estudiante y del profesor han pasado a configurarse como entes activos, proactivos del proceso, haciendo referencia a las teorías constructivistas que plantean la participación comprometida de los entes involucrados en la construcción del conocimiento.

Al respecto, como lo plantea Hernández (2008), al hacer énfasis que “el constructivismo lleva a que los estudiantes deben ser activos, participar en actividades en lugar de permanecer de manera pasiva observando lo que se les explica” (p. 27); dejando claro que, el enfoque constructivista con la teoría evolutiva de Piaget, que relaciona la adquisición del lenguaje y el desarrollo de la inteligencia a factores biológicos y no culturales, puntualiza que el conocimiento se da como forma constructiva del pensamiento, por lo que la dinámica tecnológica, hace del docente un singular mediador en el alumno y estos se convierten en actores de una misma acción en el proceso de aprender.

A esto Brunner (2003), expone que, “Las Tic están sirviendo de base para el surgimiento de un entorno completamente nuevo y diferente dentro del cual tendrán que desenvolverse los procesos de enseñanza y aprendizaje” (p. 43). Categórico el enunciado, al fundamentar en el uso de las TIC, nuevas maneras de acercarse y adquirir el conocimiento, de interactuar y comprenderse en el ambiente educativo, de concebir una forma distinta de educación, generando nuevos roles en la socialización de los saberes, en la producción de nuevo conocimiento y en el desarrollo de un pensamiento crítico y reflexivo que se abre a una sociedad que requiere de un aprendizaje tecnológico equilibrado, en el que se estima inminente el uso de las TIC, como recurso necesario y básico frente a las tendencias de la sociedad de la información y comunicación.

En relación a esto Parra (2012), menciona que “uno de los lugares donde la tecnología ha influenciado mayoritariamente es en la escuela, y este a su vez en el oficio del maestro, llegando a formar parte de la cotidianidad escolar” (p. 145). Esto insinúa que el contexto educativo es percibido como un ambiente propicio para el desarrollo de las tecnologías y para el uso de las TIC, y que este aspecto innovador está permeando los quehaceres pedagógicos y las tareas didácticas de los estudiantes, en las que se puede ver comprometida la adquisición en el uso de las mismas en las aplicaciones de contenidos por parte del docente y del desarrollo de una adecuada instrucción en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Es así, que la utilización de las TIC a nivel escolar, se hace categórico debido a su auge e incorporación en casi todos los espacios de la sociedad, en donde la interacción de la información ha ido ampliando sus esferas hasta el punto de hacerse necesaria para el procesamiento de la misma y que, apropiarse de ellas ya no es una opción curricular, sino un medio útil, vital para ejecutar con eficacia la tarea educadora. Las TIC han ido transformándose hasta convertirse en instrumentos educativos válidos, capaces de mejorar la calidad educativa del estudiante, revolucionando la forma en que se obtiene, se maneja y se interpreta la información (Aguilar, 2012)

Las TIC se vienen incorporando al sistema educativo desde hace unas décadas, y su uso ha ido dando resultados de eficiencia por su impacto dentro del proceso de

aprendizaje, generando grandes avances en el rendimiento escolar, atractivo educativo y una mejora en el procesamiento de la información, impactando en los procesos cognitivos y conductuales de los estudiantes, pues se habla que no solo es el uso de la herramienta tecnológica, sino en cómo se usa y de qué manera se emplean los recursos para el diseño de didácticas adecuadas en función del estudiante. En este punto Díaz-Barriga (2013), en la revista Iberoamericana, en la que abarca el tema de las TIC en el aula, hace alusión que la implicancia del recurso tecnológico trasciende al hecho del uso de la herramienta en el ambiente educativo, pues se precisa de la construcción de una didáctica que consolide un nivel elevado de aprendizaje en los estudiantes en base a la tecnología, por lo que se habla del uso tecnológico a la educación.

También Frenk y Lincoln (2010), aportan que la tecnología de la comunicación y de la información ha asumido un papel cada vez más central en la educación, revolucionando el acceso, la recopilación y el flujo de información-conocimiento. Por lo que “las innovaciones en el aprendizaje han contribuido a una adquisición del conocimiento por simulación, la enseñanza interactiva, la educación a distancia y las evaluaciones” (p. 42). En este sentido, la incorporación y el uso de las TIC, han ido generando un caudal de competencias en los estudiantes, fruto del manejo de las mismas, y que, si bien se tiene presente o no, estas se han ido abriendo paso en su uso habitual y en la transformación sufrida en su acontecer en el tiempo, en los distintos escenarios socioeducativos.

En relación a lo expresado, Luttazi (2012) afirma que, los distintos trabajos que puedan llevar adelante los estudiantes en un futuro no muy lejano, dependerán, entre muchos aspectos relacionados con el manejo del pensamiento y las habilidades cognitivas, es el “dominio de las nuevas herramientas tecnológicas virtuales informáticas que han pasado a formar parte de nuestra vida cotidiana, estemos (sic) plenamente conscientes de ello o no” (p. 1). De aquí que se vinculen a los procesos de enseñanza, esta innovación tecnológica, y que el docente las adecue en su proceso de formación habitual, para lograr cambios en la experiencia de aprendizaje en los estudiantes.

En este sentido la educación en el actual acontecer del siglo XXI, desdeña una educación meramente informativa, instruccional, teórica, tradicionalista y procura que haya una vinculación de todos los elementos que forman la personalidad del estudiante, en función de un aprendizaje que le otorgue habilidades, actitudes y destrezas para un desempeño idóneo según el conocimiento adquirido y la aplicación de la misma en la cotidianidad, estando ajustada a las exigencias de una sociedad cambiante, por lo que el modelo basado en los conceptos y teoría de la sociedad de la información y sociedad del conocimiento, son importantes para esta vinculación de la innovación tecnológica donde se integran al campo educativo dispositivos digitales facilitando el aprendizaje.

Por consiguiente, la sociedad de la información y del conocimiento se erige como un modelo integral, que según, Pérez, Mercado, Martínez y Mena (2108), “para mejorar la calidad de la educación y han incidido en la transformación de los modelos educativos que se basan en la infraestructura tecnológica y en el Internet para procesar y transmitir información” (p. 4); lo que hace evidente la estima de lineamientos y directrices tecnológicas dentro del campo educativo, que sigue la línea de la innovación, buscando hacer accesible el conocimiento y el aprendizaje en contexto del campo de lo agropecuario.

A esto, De Pablos (2009), refiriéndose al apoyo de las tecnológicas dentro del contexto educativo, comenta que, anteriormente el sistema era rígido e inflexible, pero que actualmente, para la adquisición del conocimiento, todos los actores educativos, tanto profesores como estudiantes y comunidad educativa, tienen una herramienta poderosa que debe ser aplicada a contextos educativos flexibles y apoyados por unos soportes conceptuales y metodológicos que garanticen una enseñanza activa, dinámica y eficaz. Esto hace referencia a lo particular de las teorías, que, según Vásquez (2010), se deslindan del cognitivismo y constructivismo, donde se encuentran a Piaget, David Ausubel, J. Novak, Jerome Bruner, Lev Vigotsky, como principales promotores de lo significativo, de un aprendizaje que abarca aspectos integradores de la persona y que las TIC vienen a promover. Estos soportes vienen dados por la profundización en el conocimiento de ideas, constructos que coadyuven en el uso y utilización del recurso

TIC en los procesos educativos y sobre todo en los que atañen a la enseñanza de la agropecuaria.

Ahora bien, para Belloch (2006), las TIC son “el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido). Y el elemento más representativo de las nuevas tecnologías es sin duda el ordenador y más específicamente, Internet” (p. 1). Esta alocución da claridad acerca de lo que proporcionan estas tecnologías, y qué es lo que se busca potenciar con el tratado del tema que se desarrolla en este estudio, procurar, con el uso de las tecnologías y el procesamiento de la información, que sea más accesible la enseñanza y canales donde la comunicación se logre de manera eficiente en el proceso de aprendizaje.

También se alude que esta aplicación involucra la utilización de diferentes elementos multimedia como texto, sonido, animaciones y videos que son útiles en la adecuación del proceso de enseñanza de cualquier área de conocimiento, propio de la orientación teórica de la Sociedad del Conocimiento y la Tecnología informatizada, que, según Riveros y Mendoza (2005), es “aquella en que la mayoría de los trabajos requieren una educación formal y la capacidad para adquirir y aplicar conocimiento teórico y analítico; es una sociedad en la cual las personas tienen el hábito de aprender permanentemente” (p. 319); y que indica claramente cómo puede adecuarse al entorno educativo de zonas rurales o de una modalidad de campo en el contexto agropecuario.

En este sentido, el auge tendiente hacia la sociedad del conocimiento y de la información, privilegia una serie de características que puede vislumbrarse, según Drucker (1993); Hesselbein y Col, (1996) y Stewart (1997) (citados en Riveros y Mendoza, ob. cit), como una serie que evidencias sobre el valor de la misma:

1. El capital intelectual.
2. El conocimiento como capital fundamental.
3. El conocimiento, las habilidades y las destrezas cognitivas y sociales como materias primas.
4. El trabajo colaborativo y cooperativo.
5. La deslocalización de la información.
6. Gran velocidad de los procesos.
7. Uso intensivo del conocimiento.
8. Adaptación y aprendizaje.

9. Revalorización de las personas.
10. Las personas como constructoras, diseñadoras.
11. El trabajo es visto como un centro de aprendizaje, un centro de conocimiento.
(p. 320).

En este sentido, las expectativas sobre el uso de las TIC, como instrumento de formación, que están impulsadas por los avances de las tecnologías, se hace impostergable su aplicación, tenerlas presentes, conocerlas, apropiarse de ellas, pero no como algo añadido por estar a la vanguardia de las innovaciones tecnológicas (o porque está de moda usarlas), sino como una herramienta válida que media el aprendizaje y que puede determinar la adquisición del conocimiento en cualquier área, por lo que en la enseñanza de la agropecuaria se hace necesaria su incorporación, pues esta área constituye un espacio sensible y prioritario para el sistema educativo.

Siguiendo el orden de las ideas, en torno a especificar la importancia de la enseñanza de la agropecuaria en los contextos actuales de formación académica, en donde las tecnologías de la información y comunicación ganan cada vez más espacio, donde están impactando todos los escenarios del interactuar ciudadano, se hace necesario comprender que la educación agropecuaria ha ido tomando forma en el devenir histórico, donde poco a poco se le ha otorgado el valor potencial en la formación académica. Es así como en el contexto educativo colombiano, la incorporación de las TIC en el ámbito de la enseñanza de la agropecuaria viene tomando cada vez más fuerza y se han visto como estas incorporaciones ofrecen destacadas evidencias en el alto desempeño académico de los estudiantes.

En estudios realizados por Burbano (2013), se describe como este proceso formativo de la enseñanza de la agropecuaria, contribuye a formar personas con pensamiento crítico capaces de transformar su entorno y mejorar la calidad de vida del habitante rural. Además, se especifica que, para que una comunidad educativa progrese y mejore es necesario que no solo haya inversión económica, sino que haya una calidad en los procesos de formación y educación.

Para Bregy (2010), en la Revista: Educación Rural y Agropecuaria, comenta en relación a lo que es la enseñanza y aprendizaje en esta área tan valiosísima para el desarrollo de una nación que, “los alumnos han elegido formarse para algo tan hermoso

como lo es labrar la tierra y para, también, ser forjadores de un futuro más justo para todos” (p. 1). Es sabido que quienes trabajan la tierra y adecuan su potencial humano cognitivo y emocional en la labor del agro, reflejan valores propios otorgados por el esfuerzo y generosidad dada en esta labor, pues no solo se desarrollan competencias cognitivas, sino comportamentales y afectivas que lo vinculan con esta entrega laboriosa que los forja como personas con actitudes de gratitud, tolerancia y responsabilidad. A esto, Bregy (ob. cit.), describe algunas características de los estudiantes que hacen vida en el campo, a lo que expresa:

...los chicos y las chicas que asisten a nuestras Escuelas tienen una riqueza y una alegría interior que, sin lugar a dudas, los diferencia, de otros chicos; nuestros alumnos saben lo que es trabajar la tierra, esperar ansiosos que la planta germine, disfrutar comiendo de la propia cosecha. Saben -quizá mejor que unos cuantos jóvenes y mayores de las ciudades- que, si hacemos las cosas bien, habrá más, para muchos más. (p. 1)

Plantea lo anterior, cómo la práctica del aprendizaje, en esta área, se hace valiosa en el contexto donde se desarrolla, dada las cualidades que le imprime al estudiante en su crecimiento como persona y como profesional que está invitado a adecuar su conocimiento a las mejoras que pueden surgir en los ambientes agropecuarios. De aquí la importancia irreversible del docente en su labor, ya sea, esta, dentro del aula como fuera de ella, en el campo de acción, en las comunidades o en los centros destinados a la experimentación. Todo enmarcado en la escuela, que lleva adelante los procesos y los secunda para que puedan generar las competencias propuestas por los programas educativos a nivel nacional.

En palabras de Margiotta, Monzani y Sessa (2006), consideran necesario dar valor a las funciones que cumplen las escuelas en cuanto a la enseñanza de la agropecuaria, pues estas cumplen simultáneamente con dos misiones fundamentales, lograr que los alumnos adquieran las capacidades requeridas para quienes egresan del nivel de educación media y asegurarles una formación técnico profesional que les permita su inserción en el ámbito de la producción agropecuaria. Esto designa una singular importancia en cómo se lleva a cabo la labor pedagógica y de qué manera se adecuan

los procesos para que el estudiante sea competente al egresar de este entorno académico.

Acorde a lo expresado, Bregy (2010), hace énfasis en que la Educación Agropecuaria tiene una particularidad muy bien marcada, pues los docentes que en ella trabajan no lo toman como una tarea profesional más. Cada día inician su Jornada sabiendo que con su aporte están haciendo un esfuerzo para que muchos jóvenes se formen de la mejor manera posible; sobre todo haciéndolos buenas personas, incitándoles a ser creadores y constructores de ambientes agrícolas de bienestar en los que se benefician todos, desde las familias y la comunidad a la que pertenecen. Estas afirmaciones vienen a considerar que, dentro de ese esfuerzo por lograr un aprendizaje íntegro del estudiante, por parte del docente, se busca fortalecer la formación humana personal, sin descuidar esas competencias mínimas que debe tener para su labor profesional, en las que se consideran necesarias abrirse a las innovaciones de las tecnologías de la información, propio del enfoque de la sociedad de la información y el conocimiento.

Dentro de este planteamiento, Margiotta, Monzani y Sessa (2006), expone que “las escuelas agropecuarias se les asignan dos misiones, una la vinculada con la educación general, y otra, específica, orientada a la formación profesional para el mundo del trabajo agropecuario. Esta especificidad le otorga, históricamente, identidad a la enseñanza agropecuaria” (p. 6). En este sentido la enseñanza de la agropecuaria, auspiciada desde hace unas décadas y que vienen a consolidarse en los años 70 en Colombia, lleva en sí una carga de compromiso y responsabilidad por parte del docente, pues depende de él que el futuro profesional del área, se adecue a los cambios continuos y complejos de la sociedad. Así que, “el primer desafío de calidad de la enseñanza agropecuaria consiste en asegurar la formación integral de sus alumnos, considerando en forma articulada tres dimensiones del sujeto de aprendizaje: su formación como persona, como ciudadano y como profesional” (Margiotta, Monzani y Sessa, Ob. Cit, p.1).

Dentro de este entramado de ideas, se puede destacar cómo la labor educativa traducida en ese proceso de enseñanza y aprendizaje, dirigida por el docente, en el

ambiente escolar, va a determinar, la labor del estudiante egresado en agropecuaria, en las experiencias subsiguientes en su desempeño como profesional del agro. Así lo afirma Bregy (2010), como se puede interpretar la formación educativa agropecuaria no es solamente los contenidos conceptuales, sino los componentes didácticos, organizacionales y de vinculación con el entorno, que exige la formación profesional para el mundo del trabajo agropecuario.

Estas ideas están vinculadas, de manera directa al desarrollo y formación del estudiante, que luego llevará estos conocimientos al campo, a lo que Burbano (2013), plantea que “una institución agropecuaria puede obtener mejores resultados si los docentes se proponen buscar otras alternativas de trabajo que ofrezcan al estudiante acceder al conocimiento de manera crítica y transformadora” (p. 17), y aquí juega un papel preponderante la adecuación a las nuevas TIC, para el desarrollo de habilidades y destrezas que harán competentes a los estudiantes para responder a las demandas que la sociedad exige.

Aunado a estas ideas, Gallacher y Justo (2016), declaran que en las últimas décadas y de manera positiva, se ha mostrado un crecimiento exponencial en tecnologías de información y comunicación (TIC) en el sector agropecuario, por lo que estas innovaciones potencian el aparato productivo en el sector en captura, transmisión, almacenamiento y análisis de datos, que hace que se constituyan en un recurso cuyo potencial resulte urgente explorar.

Además de ello, para evidencia del proceso que se ha ido dando en torno al estudio, en el Portal Abierto de Colombia: Urna de Cristal (2019), se indaga acerca de las mejoras que le otorgan las TIC al campo colombiano, al hacer mención a una serie de temáticas necesarias en la formación del futuro estudiante y profesional agropecuario, que se insertará en este contexto y que precisa enfrentar estas vicisitudes en la práctica. Unas de las inquietudes expuestas son la alfabetización digital rural, el uso de las TIC, uso de aplicaciones para la administración y gestión, datos en unidades productivas agropecuarias, manejo de información textual (SMS), como otras aplicadas al contexto del campo agropecuario en Colombia.

Sin dejar resquicio de referencia, el MINAGRICULTURA junto al Centro de Innovación en Gobierno Electrónico de Colombia (2015), se deja ver la incorporación de modelos estratégicos y de gobierno en TIC en el Sector Agro, lo cual incrementa la apropiación y uso de las TIC por parte de los campesinos y pequeños productores, así como el desarrollo de acciones que permitan la articulación del sector de agricultura y desarrollo rural. Esto deja en evidencia, la acertada idea de propiciar una enseñanza acorde de la agropecuaria, a través del manejo del recurso TIC, desde las instituciones educativas, donde se logre comprender la utilización del medio para el fortalecimiento del proceso de aprendizaje del área.

Sin embargo, toda esta exposición lleva en sí a plantear que la realidad está evidenciando unas particularidades donde la utilización del recurso TIC en los procesos educativos en la enseñanza de la agropecuaria, se vea afectada, muchas de las propuestas hechas para mejora y actualización en el entorno agropecuario, se quedan en ideas o propuestas engavetadas, en repositorios de documentos y no inciden en los procesos académicos (López, Romero y Roper, 2010, p. 46).

A todo esto, las problemáticas, según Cabero (2004), se centran en observar cómo, la falta de formación de los profesores para la utilización de las TIC: de experiencia, de tiempo para su programación, el desconocimiento técnico y la inexistencia de un responsable de medios tecnológicos, afectan enormemente el desempeño docente en la utilización del recurso tecnológico y su apropiación para la enseñanza del área de la agropecuaria. De acuerdo a lo expresado, Levis (2008) (citado en Núñez, Ávila y Mirabent, 2015), exponen que la problemática puede entenderse en que:

...la mera introducción de las Nuevas Tecnologías en los centros educativos no conlleva el uso y utilización de las Tic desde un enfoque eminentemente didáctico y pedagógico por parte de la comunidad educativa. La ausencia de innovación pedagógica e insuficiente formación de los docentes en el uso de estos medios como recurso didáctico son el verdadero talón de Aquiles de la incorporación de las Tic a la educación. (p. 3).

Esto explicita que no solo es tener el recurso y los dispositivos disponibles, sino en cómo se utilizan estas herramientas tecnológicas propio de la psicología del aprendizaje. Puede que se esté impartiendo una enseñanza carente de estrategias

válidas que respondan a las necesidades del centro educativo, congruentes con el contexto, aun así, teniendo los recursos, cuestión que hace pensar que el problema no es el recurso sino la adecuación del recurso y la renovación pedagógica por parte del docente. Y es lo que se viene presentando en el Instituto Técnico Agropecuario, localizado en el municipio de Hato Santander, Colombia, que alberga a una población estudiantil exigente de aplicaciones novedosas en el campo de la tecnología, más aún en los estudiantes de educación secundaria.

Esto genera, en comportamientos manifiestos, un gran desinterés de los estudiantes, pues ven el área de la enseñanza como algo poco funcional y asilada, debido a que las clases se vuelven tediosas, sin incentivo alguno, poco estimulantes, aburridoras y descontextualizadas; muchas veces consideran que no se enfocan en las prácticas realizadas en las diferentes salidas de campo, a las granjas lo que produce cansancio, fatiga e incomodidad en el desarrollo de las clases y a las prácticas de las misma. Se evidencia desmotivación, desinterés y poca disposición por parte del alumnado para el desarrollo de las actividades que procuran participación e integración. No se considera incorporar a las actividades de desarrollo en el campo, alguna estrategia innovadora, procurada por las TIC, que permita, estratégicamente, elevar la estima y el incentivo por el aprendizaje de los contenidos agropecuarios.

Es lo que puede entenderse, como lo explica Salinas (1998), que, las tecnologías dentro del campo social inciden en las instituciones educativas, que busca configurar un nuevo contexto y acarrea implementar medidas para la formación y capacitación en los profesionales docentes en la adaptación a los nuevos cambios tecnológicos, dentro del proceso de enseñanza aprendizaje. Por lo que hace, claramente, énfasis en la preparación docente, pues esto incide de manera directa, como causa preponderante, como se describe, en los estudiantes. Una adecuación, poco óptima, ni siquiera pensada por el docente responsable del proceso de aprendizaje, incurre en el proceso de la adquisición del conocimiento, y más para los estudiantes de contextos rurales, donde la relación de lo que se le imparte necesita ser aplicado al campo, entendido con un sentido de productividad y eficiencia.

Para dar explicación a la idea, causa de tal problemática, Núñez, Ávila y Mirabent (2015), explican que el docente, en activo, necesita de una cualificación continua:

...debe estar en constante actualización de sus conocimientos en los ámbitos que juegan un papel primordial en su desarrollo laboral, es decir a nivel pedagógico, didáctico y tecnológico, entendiendo este último como instrumentos y/o recursos didácticos, lo cual exige el manejo de nuevas competencias, no sólo sociales y pedagógicas, sino también tecnológicas. (p. 3)

Es así como en el Instituto Técnico Agropecuario, la enseñanza de los contenidos académicos del área, por parte del docente, se imparten en forma muy rutinaria, teórica y muchas veces sesgada de la realidad, sin la más mínima posibilidad de articular recursos TIC que motiven los procesos de las temáticas a tratar en estos niveles de secundaria, por lo Blas (2018), enfatiza como es notorio, en docentes del área, se sigue persistiendo en acudir a una enseñanza tradicional, obviando los recursos tecnológicos, ya dispuestos para el proceso de educativo; se persiste en mantener la figura del docente como único poseedor del conocimiento, relegando al estudiante, “con la mentalidad tradicional desarrollando sus actividades rutinarias(...), se limitan a utilizar el plumón, papelote y la pizarra como únicos medios, descuidando otros recursos educativos como las TIC...”(p. 8). Aunque en la actualidad se hace hincapié en el proceso formativo tecnológico, la trasmisión de conocimientos mantiene una postura resistente al cambio

Siendo la causa más relevante, los docentes demuestran apatía en el uso de las herramientas TIC y los recursos tecnológicos, en el desarrollo de las clases; la temática de las áreas agropecuarias queda por profundizar aún más, por falta de implementación de las TIC, pues estas procuran que sea más ágil, productivas en el tiempo y atractivas a todos los estudiantes, pero no son tomadas en cuenta por los docentes. Esto debido, como argumenta Hanco (2018), a que el docente no participa en actividades de formación sobre el uso de las herramientas tecnológicas. Se observa poco dominio de computación en computadoras laptop y poco manejo de data display por los docentes, lo que acarrea que los estudiantes posean poca capacidad de búsqueda de información actualizada; también la falta de disposición del docente para aprender el uso de las herramientas tecnológicas, lo que los hace conformistas y desactualizados con el avance de la tecnología, con desventaja competitiva.

Además, en la articulación de los procesos académicos de la modalidad, a nivel teórico y práctico, no son previstas de las nuevas propuestas tecnológicas ni su incorporación, y las temáticas son poco engranadas, desde las TIC, con las necesidades de los estudiantes. A todo esto, se le suma que el contenido programático, en la mayoría de los casos, no se cumple porque los maestros se niegan a usar el recurso tecnológico, lo cual genera pérdida de tiempo, demora en la ejecución y cumplimiento de los objetivos propuestos en el plan de área, al inicio del año lectivo escolar.

Las consecuencias de este hecho pueden referir a la incompetencia por parte de los estudiantes en el uso y aplicación del recurso TIC en sus actividades escolares, contextualizadas al sector del agro, además de la desactualización por parte del mismo en las adecuaciones de las TIC en todos los campos del saber. Se vería afectado el interés del estudiante por aprender los contenidos teóricos y prácticos. El proceso de enseñanza del docente se vería reflejado por el provecho de los estudiantes por aprender el área, lo que podría bajar la asistencia de los estudiantes a las clases, la presentación de actividades sería escasa, como la de las prácticas de campo. Desmotivación y hasta deserción escolar por la falta de un incentivo que mueva al estudiante formarse y prepararse en el mundo del agro y a culminar sus estudios iniciados en el Instituto, por lo que verían más provechoso insertarse directamente en el campo o las fincas.

Otra de las consecuencias, sería que los docentes también sientan incompetencia en el manejo de las TIC y terminen desestimando el uso, o en el caso contrario, asumiéndolo, pero por obligatoriedad, siendo contraproducente en el proceso de la enseñanza, y por consiguiente creando una reacción aversiva en los estudiantes por el uso de las TIC. Deseando establecer una idea concreta acerca de la problemática planteada, pueden considerarse las preguntas que ilustran el pensamiento sobre la investigación:

¿Qué aportes teóricos pueden generarse sobre el uso de las TIC en la educación agropecuaria a partir de la discursividad de los actores pedagógicos, en el Instituto Agropecuario Municipio Hato, Departamento Santander? ¿De qué manera se presentan las concepciones acerca del uso de las TIC en la formación educativa agropecuaria desde el discurso de los actores pedagógicos? ¿Cuáles son los postulados reflexivos

que surgen sobre la cultura del uso de las TIC en la formación educativa agropecuaria?
¿Qué aportes teóricos pueden construirse acerca del uso de las TIC en la formación educativa agropecuaria desde el discurso de los actores pedagógicos?

Es importante, educar a los estudiantes haciendo uso de las TIC, en el área de agropecuaria y así permitir que sean un medio y/o soporte para tratar, estratégicamente, la parte teórica del área, de una forma atractiva, llamativa y agradable, despertando en el educando el interés, la indagación, la investigación y la construcción de su propio conocimiento, generando espacio dentro del desarrollo de la clase, para que los docentes puedan administrar el tiempo y dar prioridad a las horas prácticas, que es base esencial en el aprendizaje.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Generar aportes teóricos, del uso de las TIC en la educación agropecuaria a partir de la discursividad de los actores pedagógicos, del Instituto Técnico Agropecuario, Municipio Hato, Departamento Santander.

Objetivos Específicos

1. Develar las concepciones acerca del uso de las TIC en la formación educativa agropecuaria desde el discurso de los actores pedagógicos.
2. Reflexionar sobre la cultura del uso de las TIC en la formación educativa agropecuaria.
3. Construir los aportes teóricos, del uso de las TIC en la formación educativa agropecuaria desde el discurso de los actores pedagógicos.

Justificación e Importancia de la Investigación

En los procesos de reforma educativa, la inclusión de nuevas tecnologías reviste gran importancia, así como la complementariedad de especialidades que respondan a diferentes necesidades e intereses de formación para el trabajo. En lo referente a la formación de una cultura tecnológica y capacitación técnica, se destaca la incorporación del componente tecnológico, que brinde a los docentes y estudiantes una nueva cultura básica relacionada con el trabajo productivo, la toma de conciencia de las implicaciones de la tecnología en la vida cotidiana y en las transformaciones de la sociedad, la aplicación de conocimientos y destrezas para la solución de problemas, de modo tal que implique conocimientos, procesos y habilidades tecnológicas para que sean adecuadas al contexto de sector agropecuario.

En este acuerdo, Rodríguez, López y García (2016), refieren, en este sentido, que, para el logro de este fin, como es generar aportes teóricos, del uso de las TIC en la educación agropecuaria a partir de la discursividad de los actores pedagógicos, se requiere de la participación consciente de estudiantes, profesores y directivos en la utilización de las herramientas que nos brinda la didáctica y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). El empleo de las TIC es imprescindible en la formación de los profesionales de la educación en cuanto a la búsqueda, procesamiento y disseminación de información para el desarrollo de la enseñanza de la agropecuaria.

De aquí que sea relevante la implementación de metodologías de enseñanza basada en la incorporación de las TIC, en las instituciones educativas, pues son una ayuda para el desarrollo de los planes en el aula, en cada una de las áreas del conocimiento; y para la modalidad agropecuaria de las instituciones permite que se pueda llevar a cabo las prácticas de campo. Al realizar el estudio de diferentes instituciones agropecuarias se llega a la conclusión que el desarrollo de las clases, con la utilización de las herramientas TIC, se percibe que puede llegar a lograr una mejora en el procesamiento

de información y, por consiguiente, de conocimientos que tienda al fortalecimiento competencial de los egresados en su rol técnico agropecuario.

Es así como en esta investigación, busca teorizar acerca de la enseñanza formativa de la agropecuaria en la educación secundaria, donde en forma general, se percibe la sola implementación de contenidos, donde la experiencia estudiantil evidencia, en la enseñanza, estados de ánimo bajos, clases tediosas y difíciles en su comprensión, y que, justificando salidas al campo, buscan eludir esta incongruencia teórica, resultando casi incoherente lo estudiado y analizado con lo observado y aplicado. De allí que sea importante generar constructos teóricos que desde la base de los actores involucrados den razón de su experiencia y procuren teorías que integren el uso de las tecnologías de información y la comunicación en el área agropecuaria y así permitir que sean un soporte o medio para consolidar posturas emergentes en relación a las prácticas formativas de los estudiantes en el contexto del campo y del agro.

Además, un estudiante incentivado por las TIC, desde sus inicios de la formación académica, en la investigación, será una persona con capacidad intelectual que siempre se plantará frente a la realidad en búsqueda de nuevos conocimientos para ser aplicados en su desarrollo profesional, al campo laboral y social, con espíritu de superación, capaz de enfrentar los retos que día a día se le presenten en la vida del agro. Por eso, interpretar el manejo de los recursos tecnológicos por los docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la especialidad agropecuaria de la media vocacional, en el Instituto Técnico Agropecuario de Colombia, es prioritario.

Asimismo, se encuentran docentes que aún no se abren a los cambios de las innovaciones tecnológicas y no aceptan que las TIC sean herramientas didácticas que median el aprendizaje, y que a los estudiantes les agradan estas tecnologías y puede encaminarlos en la búsqueda de su propio aprendizaje; por esto es necesario que los profesores sean capacitados, formados y actualizados en el uso de las TIC para llevar adelante el desarrollo de las clases y valorar las ventajas positivas que trae la incorporación de estos nuevos estilos de enseñanza aprendizaje.

Con la investigación planteada se busca realizar un acercamiento epistemológico base para comprender el uso y utilización de las TIC en los procesos de la enseñanza,

en los contextos agropecuarios, de la agropecuaria: agricultura, pecuaria y afines del agro, deseando determinar constructos, surgidos de la realidad, para la construcción conjugada de teoría para el fortalecimiento de la misma en el uso de las TIC. Esta idea la defiende Núñez (2007) al plantear que “las políticas científico-tecnológicas y también las educativas, deben desplazar los viejos abordajes o marcos conceptuales con los cuales operaban en el pasado y sustituirlos por ideas contemporáneas” (p. 252) es decir, nuevos modelos de enseñanza en los que se incorpora la innovación tecnológica, y hacer de las TIC, una relevancia en la práctica docente, que genera nuevos procesos didácticos en contextos rurales donde la enseñanza de la agropecuaria precisa reconocimiento y valor instruccional.

En torno a ello, la investigación se justifica desde el plano teórico, al realizar una teorización desde el tratado de las TIC, su utilización como recurso didáctico en la enseñanza de la agropecuaria, partiendo de un análisis claro y sistemático del componente bibliográfico que ampara estos postulados. Desde esta perspectiva documental, se ofrece un estudio para establecerse como antecedente en institutos agropecuarios del contexto rural con estudiantes de educación secundaria. Para seguir justificando, se tiene que, en el ámbito metodológico, se establece un estudio centrado en bases del paradigma interpretativo, que permite asumir una investigación desde lo hermenéutico, con una visión reflexiva en interacción simbólica, lo cual permitirá el estudio sistemático del objeto de estudio y su comportamiento en la realidad de los docentes y estudiantes del Instituto Técnico Agropecuario. Esta visión, permitirá la aplicación del instrumento que visualiza la realidad imperante y su contrastación con la teoría.

Estas perspectivas, se conjugan en aportes a nivel social, permitiendo ofrecer a la comunidad socioeducativa referentes teóricos, emanados de la experiencia, que involucra en quehacer del estudiante en su hábita y al docente en su práctica educativa de la agropecuaria en el sector rural, coadyuvando en acciones que respaldan el uso y utilización de los recursos tecnológicos para el aprovechamiento del estudio y la indagación agropecuaria, para la innovación, progreso y formas innovadoras para la producción de la tierra y los animales en las fincas y las granjas, beneficiándose, en

gran medida las familias y los pequeños, medianos productores. Se genera de esta forma, iniciativas que van en pro del desarrollo del campo, sobre la base del conocimiento y la construcción del saber, auspiciado por las TIC.

Unos de los aportes, también significativo, es el referido a nivel institucional, académico-practico, que reúne en sí gran parte del esfuerzo que se realiza en la investigación, y es la propensión que sea fuente de inspiración para otros temas, posturas, indagaciones, investigaciones que busquen la transformación de los contextos y la adaptación apropiada de las nuevas tecnologías a los entornos rurales, donde se viene dando con esmero la formación educativa agropecuaria. Para la institución será de gran impacto investigativo que, los aportes de cada una de las entrevistas, arrojen gran contenido valioso para la estructuración de constructos teóricos que sean luz intelectual y práctica para comprensión de la realidad y sea acicate para seguir profundizando y debatiendo sobre el tema.

Siendo plausible que la investigación genere inquietudes, levante interrogantes, dudas, posturas para seguir creyendo que son posibles los cambios y las mejoras, pese a diversas circunstancias, como las que azota en este momento a todo el mundo, la Pandemia por el Covid-19, además de la crisis política del país, las posturas de gobierno y las luchas de poder, las dificultades propias de la sociedad, la familia y la comunidad; que genera resistencia a la búsqueda consensuada de soluciones, pero que la investigación viene a dar empuje sobre lo que puede ser verdaderamente posible en medio de ello. Por eso, se propugna la misma, para ser referente y socializada en seminarios, congresos investigativos, ponencias, debates, en publicaciones en revistas arbitradas, sirviendo de base, sustento y fundamento de cambios para una tecnopedagogía a favor de la vida, para la vida educativa formativa de la agropecuaria en el sector rural.

CAPITULO II

MOMENTO EPISTEMOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

Antecedentes de la Investigación

En España, Morales (2014), lleva adelante una investigación acerca de la Percepción del profesorado y del alumnado, de la facultad de ciencias de la educación, de la universidad de granada acerca de la utilización de las TIC por parte del profesorado universitario y de su integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los objetivos generales que se plantean para llevar a cabo la investigación, son: Conocer y valorar la percepción y opinión del alumnado acerca de la integración y uso que se hace de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje por parte del profesorado y describir la opinión y percepción del profesorado universitario acerca de la utilización de las TIC y la integración de las mismas en sus procesos de enseñanza.

La metodología seguida fue basándose en el metanivel cuantitativo y cualitativo. Con respecto a este trabajo, se aproxima a un planteamiento que recoge un interés descriptivo-inferencial, utilizando para ello instrumentos de corte cuantitativo, como es el cuestionario, y cualitativo, como es la entrevista. En esta investigación, la población a la que fue dirigida la investigación son todos los alumnos matriculados en los diferentes grados de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada en el curso 2012-2013, así como todos los docentes que imparten clases en los diferentes grados de la misma facultad. Siendo esta una población muy amplia, se tomó una muestra productora de datos de manera que la información recogida de ellos fuera lo suficientemente representativa para llevar a cabo el análisis de forma satisfactoria.

Las conclusiones son diversas, pero se destacan: que el cambio de metodología en el proceso educativo se considera necesario, se pasa de una forma tradicional a una más activa en la que el alumnado es partícipe del proceso educativo, debido a la sociedad actual y las exigencias que se plantean para la mejora de la calidad del aprendizaje. Las

TIC suponen un buen recurso para la introducción en el proceso de enseñanza-aprendizaje debido a la importancia que tienen en la sociedad actual y la necesidad de sacarle partido a las mismas para dicho proceso y a las posibilidades que dichas herramientas virtuales ofrecen. Los resultados pueden ofrecer una visión integradora en el uso de las TIC al proceso educativo, considerándose positiva, tanto por los alumnos como por profesores.

La percepción que se tiene en el desarrollo de las áreas de aprendizaje, es práctico y significativo, permitiendo la organización, metodología de contenidos enseñados en el proceso educativo, por las TIC. El trabajo tiene vinculación con la investigación porque se está tocando las categorías dadas, como es el uso y apropiación de las TIC bajo el modelo constructivista y la incorporación en el sector agropecuario, reforzando la investigación porque lleva a cabo análisis y discusiones reflexivas acordes al tema.

En España, Villasevil, (2016), plantea en su estudio doctoral: La Influencia de los multimedia (TIC-TAC), en el proceso enseñanza /aprendizaje. En la Universitat Politècnica de Catalunya, (UPC), donde propuso como objetivo, Elaborar unos multimedia apoyados en un sistema metodológico destinado a conseguir que el alumno alcance unos niveles metacognitivos que le faciliten su salida al mundo laboral y le permita evolucionar en poco tiempo hacia los niveles de un Ingeniero experto. La metodología utilizada abarca elementos con enfoque cuantitativo y cualitativo.

Se distinguieron entre instrumentos de medida dirigidos a la recogida de datos cuantitativos y cualitativos. Entre los primeros, figuran los cuestionarios de detección de ideas alternativas, los cuales no sólo permiten cuantificar, mediante puntuación, el nivel cognitivo de los alumnos en un área determinada, sino clasificar las respuestas en categorías. El modelo metodológico se ha aplicado a 6000 estudiantes en diferentes generaciones (cursos académicos entre 2007 a 2014) del ámbito de la Ingeniería pertenecientes a Universidades de Cataluña, como la EPSEVG (Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú), la EPSC (Escola Politècnica Superior de Castelldefels), ETSEIAT (Escola Tècnica Superior Enginyeria Industrial i Aeronàutica) todas ellas de la Universidad Politècnica de Catalunya, y, durante los años

2009 a 2014, en estudios de Ingenierías Renovables en la Universidad de Barcelona – IUSC (International University Studies Center).

Los resultados de la investigación se midieron en el efecto del método y multimedia Ad hoc sobre: Rendimiento académico, Meta-conocimiento, Aprendizaje significativo, Motivación, lo cual resaltó lo planteado, apoyado por las teorías propuestas y el marco epistemológico que acompaña dicho estudio. Este cambio en el rol del docente en su práctica pedagógica, además de ser necesario, se considera útil, dado que ofrece la oportunidad de aprender de los alumnos y además libra de una tarea pesada. Además, esto es una fuente de motivación para nuestros alumnos (lo he contrastado en el aula), pues la motivación depende, en un grado muy elevado, del nivel de participación que tenga los estudiantes en su proceso de aprendizaje, y es por eso que hay que hacer más partícipe al alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, concebir el proceso de enseñanza-aprendizaje como una tarea común e integradora: profesor-alumnos, alumnos-alumno.

La relación y el aporte que genera esta investigación sobre el uso de las TIC, (como TAC), en el proceso formativo de los estudiantes de educación secundaria de agropecuaria, es la que demuestra el estudio anterior al tener presente que uno de los grandes motores en el aprendizaje es la participación de los estudiantes en el proceso de estudio, su colaboración, vinculación e interacción que se da, es estimulante para que el estudiante adquiera mayor compromiso con su proceso. En este entonces las TIC y las TAC, están estrechamente relacionadas como medios o herramientas para la adquisición del conocimiento, además de irse adecuando a los diversos momentos de la etapa educativa de los estudiantes.

En Zipaquirá, Colombia, Suarez (2017), realiza un estudio doctoral titulado: Influencia del Uso pedagógico de las TIC sobre el aprendizaje significativo de los estudiantes de Zipaquirá, Colombia, en el marco del proyecto: “Empresarios en la Nube, Community Managers en la Media Técnica”. Tuvo como principal objetivo, determinar en qué medida el uso pedagógico de las TIC influyó en el aprendizaje significativo de los estudiantes de la media técnica en gestión empresarial en la

Institución Educativa Municipal Cundinamarca de Zipaquirá, Colombia, durante el año 2015.

En términos metodológicos, el diseño de la investigación es Experimental, en un nivel Cuasiexperimental con un enfoque y método de recolección de datos mixto; en ese sentido, las técnicas cuantitativas empleadas son pruebas –test- y encuestas – cuestionarios-; mientras que las técnicas cualitativas, se resumen a Observación participante general holística, grupos de enfoque y pruebas comparativas de salida.

La Muestra de la investigación correspondió a Estudiantes de Media técnica en Gestión Empresarial en la Institución Educativa Municipal Cundinamarca, cuyo rango de edad oscilaba entre los 14 y 19 Años; 80 estudiantes, distribuidos en 2 cursos: 1001 -grupo control- y 1002 – grupo Experimental-. Cabe resaltar, que se escogieron estudiantes de este nivel debido a que nunca habían compartido escenario académico alguno con el investigador; esto mejora el nivel de validez interna de la investigación. Las asignaturas en las que desarrolló el experimento y el trabajo de campo, son *Tecnología e Informática* y *Diseño Publicitario Empresarial* – hacen parte del Área Empresarial de la institución; se fusionaron desde el año 2009 para formar el Proyecto *Empresarios en la Nube, Community managers en la Media Técnica*, formulado y desarrollado por el autor.

Finalmente, se gestó en detalle la fase de análisis de resultados, teniendo en cuenta las técnicas de recolección mencionadas anteriormente, en las que se midieron las dimensiones de cada una de las variables. Al culminar dicha fase se pudo evidenciar la influencia positiva del uso pedagógico de las TIC sobre el aprendizaje significativo de los sujetos que conformaron la muestra. En esta investigación se realiza un estudio a los estudiantes de la media técnica, sobre el Uso pedagógico de las TIC basado en el aprendizaje significativo, sirviendo en la actual investigación como soporte y guía en los diferentes procesos de estudio que se desarrollan para obtener el objetivo propuesto como es el uso de la TIC en el desarrollo académico en las instituciones agropecuarias.

En Pasto, Colombia, Burbano (2013), lleva adelante una investigación que plasma como: Modalidad agropecuaria como alternativa de calidad educativa para el progreso de la población escolar rural de Albán. El objetivo de la propuesta fue contribuir al

mejoramiento de la modalidad agropecuaria en la institución Educativa Politécnico Juan Bolaños del Municipio de Albán, departamento de Nariño, a través de la implementación de proyectos basados en la investigación.

El enfoque que adoptó la investigación fue el cualitativo y el tipo de investigación desarrollada fue la investigación acción participativa. La población estuvo constituida por las instituciones de modalidad agropecuaria de los municipios pertenecientes a la subregión Rio Mayo. La muestra es la comunidad educativa de la institución Politécnico Juan Bolaños. Es una muestra pequeña, la secundaria y media cuenta con 174 estudiantes, 103 padres y 11 docentes. Los instrumentos para recolectar la información fueron entrevistas estructuradas. En cuanto al análisis de datos se ha trabajado la estrategia del muestreo.

Se concluyó que la investigación permitió amalgamar exitosamente la teoría y la práctica en el ámbito donde se llevó a cabo la investigación pues permitió cimentar mayores conocimientos y crítica en la técnica agropecuaria. Además, se reforzó la importancia de la calidad educativa de la institución con base a las demandas de la comunidad rural de la región. La comunidad donde se desarrolló la investigación considera pertinente la contribución que hace está en el desarrollo social y cultural. Además, que el estudiante del sector rural pueda producir conocimiento, ser activo, crítico y transformador desde el plano rural. Esta investigación tiene como base las instituciones agropecuarias en los municipios rurales, siendo un soporte importante al momento de realizar el estudio actual de la investigación, implementación y uso de las TIC en el ámbito educativo, con el fin de lograr el desarrollo rural y el amor al agro por parte de los estudiantes.

En Popayán, Colombia, Santacruz (2016), pretende analizar acerca de las TIC como mediadoras en la enseñanza y apropiación de los derechos humanos y del niño, para los estudiantes de 5º Grado de La Institución Educativa Agropecuaria “San Francisco Javier” de San Miguel - La Vega Cauca. Su objetivo fue fortalecer el aprendizaje y apropiación de los derechos humanos y del niño, creando un recurso digital mediado por las TIC (sitio web) como propuesta pedagógica para los estudiantes del grado

quinto de dicha Institución, reforzando aún más los valores de cada uno de los educandos. El enfoque adoptado está bajo el modelo pedagógico constructivista.

El tipo de investigación que rige el desarrollo es cualitativo, apoyándose en el método investigación acción participativa (I.A.P). Como población se tomó a los estudiantes del grado 5°. La muestra corresponde a 15 estudiantes de dicha población. Para la elaboración del diagnóstico se diseñó una encuesta. La técnica desarrollada para llevar a cabo la observación, es la lista de control aplicada a los estudiantes durante el uso del sitio web y fue aplicada en tres sesiones de clase que permite reseñar las situaciones, vivencias y reacciones del grupo observado, así como de los materiales utilizados en el evento.

La evaluación y seguimiento de la propuesta se realizó mediante la aplicación de una lista de control diligenciada mediante la observación a los estudiantes por parte del docente durante la aplicación del sitio web; los resultados indican que se logró que el estudiante apropiara los conocimientos impartidos y fortaleciera la capacidad de análisis, de pensamiento crítico, las aptitudes de resolución de problemas, planificación, cooperación y el trabajo en equipo. Con la implementación y uso de las TIC en las instituciones educativas, usando el modelo de aprendizaje constructivista se puede observar que los estudiantes logran fortalecer sus conocimientos, siendo base para la presente investigación teniendo en cuenta el aporte positivo que tienen las TIC en el desarrollo académico y por ende en la enseñanza agropecuaria.

Referentes Teóricos de la investigación

Las TIC como herramientas añadidas a los modelos pedagógicos pueden convertirse en recursos valiosos para el aprendizaje, logrando formar estudiantes con competencias personales y profesionales idóneas para el desarrollo de un país.

(Prieto, Quiñones, Ramírez, Fuentes, Labrada, Pérez & Montero, 2011).

En Correspondencia: La Educación y Las TIC

El uso de las TIC, en todos los contextos de la vida del ser humano, ya es un hecho, aun así, en aquellos lugares donde los recursos todavía son escasos, hay una tendencia generalizada por incorporar estas a la vida cotidiana. Pero es importante comprender epistemológicamente lo que esta aporta al bien en la construcción del conocimiento y a configurar, novedosamente, formas de concebir los procesos de aprendizaje del ser humano, tan marcado por enfoques tradicionales y mecanicistas de la sociedad y la educación. Tras esta postura, González (2016), afirma que “es importante considerar que la dinámica mundial determina una modificación del escenario histórico, surgiendo con ello una serie de nuevas prácticas y formas de resolver los problemas que emergen ante esta transformación, en los distintos niveles de la estructura social” (p. 1)

Esto, necesariamente replantea cada vez maneras de llevar a cabo las prácticas educativas, como espacios formativos, y las metodologías en programas que llevan adelante propuestas de aprendizaje, pues debido a los vertiginosos cambios de la sociedad, auspiciada por la generalizable información y la globalización, los fenómenos culturales emergen incidiendo en planteamientos epistemológicos y ontológicos del hombre acerca de su lugar en el mundo y su misión dentro de él; nutriéndose de ese devenir, donde la tecnología no deja de seguir abriendo camino, innovando y creando nuevas formas de comprender al hombre en el mundo, la generación de conocimiento y la responsabilidad ante ese conocimiento. De esta

postura, se desprenda comprender el papel de la TIC en todos los contextos sociales y, aún más los formativos educativos. González (ob. cit.), apuesta en hacer relevante que:

Estas condiciones son parte de un nuevo paradigma, que considera la necesidad inminente de pensar y repensar las formas de acción, la distribución de recursos y de manera sustantiva, la creación de los mecanismos requeridos en los procesos de desarrollo sustentable. A partir de esta visión en siglo XXI, en una sociedad saturada de nuevas tecnologías en cada uno de los aspectos fundamentales de la vida y en donde la innovación y las prácticas en red toman relevancia, es el conocimiento el que surge como principal insumo para garantizar un papel relevante y competitivo en términos de la sociedad, siendo éste el principal motor de los nuevos procesos productivos en el paradigma definido como sociedad de la información y el conocimiento. (p. 1)

Esta visión, que resalta aspectos del desarrollo sustentable, creación y distribución de recursos, dentro de cuestionamientos paradigmáticos, se atreve a considerar como centro de discusión el conocimiento y cómo esta puede justificar prácticas innovadoras dentro de los procesos de producción en una sociedad de la información. ¿Qué es lo que puede buscar una institución educativa u otro contexto, sea cual fuere, este dónde este, con las TIC y su repertorio innovador? No puede ser más que una generación continuada de conocimiento en todos sus entes, en pro de una calidad de vida, tanto propia como colectiva, en que se dé lugar a una progresiva forma de bienestar humano en todas sus dimensiones. Por su parte Said (2015), considera importante resaltar que:

El escenario que habitamos en la actualidad hace que las TIC generen no solo retos sino también expectativas en cuanto a la capacidad que pueden generar a favor de la transmisión de la educación[...], las TIC comienzan a componer una nueva ecología de aprendizaje y de oportunidades sociales marcada por los nuevos escenarios de aprendizaje. (p.3)

Es decir, que las TIC vienen a posicionarse como una manera singular para llevar adelante nuevas concepciones acerca de los procesos didácticos en los contextos educativos, buscando optimizar los mismos. De aquí la necesaria disposición de quienes lideran estos procesos, el estar abierto a los cambios derivados de estas tendencias dado que propician mejores avances comprendiendo que el aprendizaje no se limita al aula de clase, sino que trasciende los espacios y el tiempo, elementos

fundamentales que acontecen por la intromisión desmedida de la innovación tecnológica.

En relación a esto, González (2016), comenta que, “En estas circunstancias, los sistemas educativos se esmeran en incorporar estrategias que apoyen el desarrollo de las prácticas educativas a partir de procesos innovadores que contextualicen de manera tangible y certera a los individuos en sus diferentes entornos del desarrollo” (p. 2); es así como, buscando las mejores vías para el desarrollo del pensamiento, adquisición y construcción del conocimiento, sin perder de vista ese fin, se asuma la idea de la adquisición tecnológica como propuesta que desafía la actual enseñanza y abre el abanico de la interconexión entre el espacio tecnológico.

Dentro de este acontecer, y para referencia de lo que acontece en el medio, Said (2015), puntualiza que, “El ecosistema actual de los escenarios de la enseñanza se encuentra en crisis, y que los desafíos que muchos de nuestros niños, niñas y jóvenes deberán asumir en el futuro, está dado en un mundo cada vez más interconectado, competitivo y globalizado” (p. 3); esto puede referir a la importancia de la propuesta erigida en este estudio, actualmente encaminada a potenciar esa capacidad que otorgan las TIC en los procesos de aprendizaje, por lo que se han convertido en el principal canal para la transferencia dentro de la sociedad de la información, la comunicación y el conocimiento.

Ahora bien, más que incorporar estas nuevas tecnologías al plano del quehacer, sea este educativo, que es el que refiere la investigación, es cómo y de qué manera estas se integran y dan paso a una elaboración pensada en la utilización para la generación de conocimiento, que es lo que realmente se pretende y cómo este conocimiento sirve al hombre para su dicha, armonía y mejor vivir. Para Chaparro (2001), “la posición del hombre dentro de la sociedad se vislumbra como aquella, donde el individuo será capaz de adquirir y generar conocimiento que le permita adaptarse a una realidad dinámica y en constante cambio” (p. 19). En este sentido, no se está planteando sólo el uso tecnificado de recursos tecnológicos, como para la adquisición de información descontextualizada, se está aludiendo al hecho trascendente en la construcción de

formas paradigmáticas distintas de concebir y pensar la vida del hombre, su forma de aprender y estar en el mundo.

Puede que sea necesario comprender el acelerado proceso que ha tenido la sociedad en relación al acceso a la información y como esta ha inundado todos los escenarios sociales; pues la tecnología, con todo su arsenal de herramientas tecnológicas, han llevado al hombre a estar tan acumuladamente informado, interconectado que sólo hace falta conectarse a la internet para tener acceso a lo que se requiera de la red informativa. Esto ha caracterizado por llamarse sociedad de la información y del conocimiento, auspiciada por las TIC, pero que es categórico no perder el norte y el fin de la tecnología en una sociedad que actualmente vive tan acelerada por el auge en el que se encuentra imbuida y, en esta, el hombre. En esta perspectiva, Borges y Vizoso (2014), expresan que:

Nunca el conocimiento ha estado al alcance de tantas mentes simultáneamente como la oferta que ahora existe en el colectivo de internet. Todo el conocimiento conocido desde el principio de los registros humanos es inferior a toda la producción de contenidos generada en Internet en los últimos 7 años. Las magnitudes de almacenamiento de la información se han elevado exponencialmente a cifras inimaginables tan solo hace 10 años”. (p. 414)

Esta idea la apoya Hernández (2017), al referir que es “en la actualidad donde la información que se dispone puede catalogarse de acceso ilimitado e inmediato; donde la transmisión, de ésta, confluye en todos los ámbitos del individuo, desde la política, economía, educación, ocio, entre otras” (p. 327). Es así, que para comprender la realidad social en la que se encuentra el hombre, es necesario entender que se vive en una nueva realidad, en una generación nacida en la era digital y donde se postula una realidad social del conocimiento y de la información. La afirmación anterior, hace eco en Aguilar (2012), que afirma:

Esta cantidad de información que se brinda en estos tiempos, ha generado que distintos teóricos la denominen la sociedad del conocimiento, algunos van mucho más allá y tratan de vincularla con la tecnología llamándola la sociedad digital, o la sociedad de la información; sin embargo, ambos conceptos acompañan la idea de vivir en una época donde el cúmulo de información produce un aceleramiento de interacciones y dinámicas sociales. (p. 801).

Para aclarar este panorama, en relación a la sociedad del conocimiento y de información, Krüger (2006), define el concepto de sociedad del conocimiento como “la transformación social que se está produciendo en la sociedad moderna, ofreciendo un análisis de visión futurista en las diferentes ciencias” (p. 683); esto indica claramente como estos aspectos fundamentales de la innovación viene a orientar el proceso dentro de bases sociológicas, donde la información está caracterizada por el avance tecnológico y la vanguardia digital, y la el conocimiento viene dado por el manejo teórico, técnico de las herramientas tecnológicas.

Esa relación estrecha entre el conocimiento y la sociedad ha hecho que la tecnología tenga que ver con el progreso y avance científico, donde se han generado grandes cambios, entre los que se encuentran distinciones de esta como, la informática, la telecomunicación y procesamiento de datos, cuyas aplicaciones ha generado movimientos significativos en el planteamientos teóricos como es en lo educativo, donde se ha dado un giro en la manera de interactuar, comunicar, estudiar e investigar la realidad, ofreciendo soluciones a planteamientos sociales-educativos, que son útiles para el desarrollo de la misma.

Para muestra de lo descrito, Said (2015), argumenta que la influencia de diversos aspectos como “la sociedad de la información y el conocimiento, la integración de las nuevas tecnologías, los fenómenos propios de la globalización, las dinámicas sociales y culturales, los nuevos lenguajes y formas de representación, permean los centros escolares del siglo XXI”. (p. 24). Esto puede hacer evidente que, los centros escolares puedan adecuarse y estar medianamente preparados para acoger estos cambios tan vertiginosos propiciados por las mismas innovaciones tecnológicas, pues son diversas las exigencias emanadas por el entorno socio educativo, a las que se les suma esta realidad, que a veces no es tan fácil acoplarla a lo vivido dentro de la escuela.

Cuando se plantea que se vive inmerso en una sociedad, esta le imprime un carácter propio al desarrollo de experiencias que van tejiendo maneras particulares de entender la realidad y donde, en cierto caso, se cuestiona el mismo para poder responder a necesidades que surgen de la misma dinámica pujante del hombre, por lo que en la actual sociedad, esta construcción de saberes no puede perder su razón de ser en la

construcción de un hombre pensante, reflexivo, buscador y abierto a la verdad, a la belleza y a lo bueno.

Es lo que expresa Sancho (2006), al argumentar, desde entidades internacionales como: la UNESCO, OCDE, y la Comisión Europea, que la importancia de educar al alumno para la sociedad del conocimiento, en medio de la innovación tecnológica, es con el fin que “pueda pensar de forma crítica y autónoma, sepa resolver problemas, comunicarse con facilidad, reconocer y respetar a los otros, trabajar en colaboración y utilizar intensiva y extensivamente las TIC” (p. 23). Tal es la realidad tecnológica o las TIC con todo su arsenal recursivo del ordenador y los sistemas que lo componen, para propiciar escenarios y entornos con dinámicas comunicativas novedosas, una gestión escolar de los procesos formativos, pedagógicos innovadores a través de estas que han empezado a generar cambios sustanciales en la sociedad de la información y dentro del proceso educativo.

Dentro de este parecer, toma relevancia mencionar la educomunicación, como el estudio interdisciplinar y transdisciplinar de la educación y la comunicación, desde las dimensiones teórico-prácticas, donde se plantea una nueva forma de información y comunicación, permitiendo el acceso de las masas a los mensajes de los medios de comunicación masiva, el empleo incrementado y mejorado de estos medios para programas educativos y culturales. (Aparici y Marí, 2003. p. 141). De esta manera, se puede indicar como se funde en uno solo la llamada a establecer parámetros desde lo educativo para complementar la realidad comunicacional que va más allá de espacios establecidos y estructurados del aula de clase, como es desde los medios comunicacionales de masas que otorga las tecnologías de aprendizaje.

Conectando con la idea anterior, el Consejo Internacional de Cine y Televisión (CICT), según Morsy (1984), ofreció definir la educación en materia de comunicación, como:

Por educación en materia de comunicación cabe entender el estudio, la enseñanza y el aprendizaje de los medios modernos de comunicación y de expresión a los que se considera parte integrante de una esfera de conocimientos específica y autónoma en la teoría y en la práctica pedagógica... (p. 7)

Los que abarca, claramente, los medios y recursos actualmente vinculados a la tarea pedagógica y didáctica del docente, como son las TIC en los procesos de aprendizaje y adquisición del conocimiento, en todos los entornos, pero que, para el presente estudio, pudiera ser de innovación educativa por el contexto que lo rodea, como es la formación agropecuaria en contexto del campo y ruralidad, donde se invita a toda la población educativa, involucrada, en estudiantes, profesores, directivos, padres de familia, a comprender el salto cualitativo y característico de este enfoque, donde se plantea la forma de estudiar la realidad desde todos los niveles, para comprender que significan los medios de comunicación para el hombre y para la sociedad, su implicación y repercusión.

De esta manera, Aparici (2010), haciendo referencia al Libro: *Educación para la comunicación. Manual latinoamericano*, presenta un constructo del mismo para consolidar el valor epistemológico de la educomunicación como: “el conocimiento de múltiples lenguajes y medios por los que se realiza la comunicación personal, grupal y social. Abarca la formación del sentido crítico, inteligente, frente a los procesos comunicativos. sus mensajes para descubrir valores culturales propios y la verdad” (p. 9). Esto refiere al potencial interactivo y comunicativo que viene a ofrecer la gama de los medios tecnológicos a los estudiantes, permitiendo participación activa, una estimulo y capacitación para su impronta educativa, permitiendo un flujo constante entre los recursos que se tienen a disposición, como los ya conocidos propiciados por la internet y de lo que de él se aprovecha.

Desde esta panacea se impulsa la competencialidad de los docentes y estudiantes, el uso y apropiación debida de estos medios como flujos comunicacionales que busca un desenvolvimiento y desarrollo comunicativo, de creatividad y participación comprometida en el proceso de aprendizaje en el espacio rural y de formación educativa agropecuaria.

Tres inseparables: Tecnología, información y comunicación.

A continuación, se hace un recorrido histórico evolutivo conceptual, acerca de lo que llaman TIC, como tecnología de la información y comunicación, entendiendo por tecnología todo aquello que está relacionado con lo técnico, lo especializado o científico; de lo que es la información como manera de dar forma o formar desde dentro algo para su comprensión; y lo que es el complejo mundo de la comunicación, sus elementos y lo que la compone como proceso humano. Todos estos aspectos inherentes al desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación, son incluidas hoy dentro del proceso de la enseñanza y aprendizaje y está tocando fibras metodológicas en el plano social en la construcción del conocimiento.

En el Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia (2018), aparecen referencias de los términos Tecnología, información y comunicación, a los que se hará mención para dar claridad a estos constructos. El término Tecnología hace mención a unas características particulares de su derivación etimológica del griego, que viene a significar; el *Tratado del arte*. También puede abstraerse: “f. Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico; f. Lenguaje propio de una ciencia o de un arte; f. Conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto” (s/n). Esto puede indicar diversidad de interpretación, pero en común análisis puede considerar un conjunto de argumentos teóricos técnicos-científicos que buscan que el conocimiento sea aprovechado, valiéndose de procesos cognitivos elementales y fundamentales en el procesamiento de la información.

En el mismo Diccionario (ob. cit.), el término información tiene su concepción “del latín *informatio-onis*, concepto, explicación de una palabra”. Y en sus acepciones tomamos: f. Acción y efecto de informar; f. Comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se posee sobre una materia determinada; f. Conocimientos comunicados o adquiridos mediante una información”. Puede deducir dos posturas, una: lo que se recibe como explicación para entendimiento; y otra, como aquello que se da o suministra a otros en calidad de conocimientos. Esto

puedo indicar ese binomio dado por la función comunicante donde se prioriza el conocimiento adquirido a través de lo informado y que va a constituir esquemas mentales, nuevos o novedosos para el pensamiento, por lo cual le imprime una forma de pensar determinada al individuo.

El término comunicación, según el Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia (idem), del “latín: *communicatio-onis*. f. Trato, correspondencia entre dos o más personas; f. Transmisión de señales mediante un código común al emisor y al receptor; f. Medio que permite que haya comunicación (unión) entre ciertas cosas”. De esto se deduce que la comunicación, en sus diversos enfoques, es la que lleva a establecer puentes, uniones para el entendimiento, usando códigos de interpretación comprensibles entre varios entes, evolucionando en el tiempo.

Toda esta argumentación indica claramente, lo que luego, al fusionarse en un mismo concepto, pasa a convertirse como lo que hoy se conoce como las TIC, donde se vinculan cada una de estas acepciones en un contexto social cambiante, globalizado e innovador, para explicar ese devenir tecnológico, como técnicas y procedimientos organizados, en el proceso informativo que, en su base, mantiene la comunicación como componente humano profundamente valorativo y trascendente, que va a incidir notablemente en la formación del hombre, su lugar dentro del aprendizaje y rol como ente protagónico del mismo.

Para ahondar esta postura evolutiva-histórica se presenta una construcción argumentada de cómo se ha concebido la tecnología, la información y la comunicación en el tiempo y cómo se comprende en la actualidad, compilándose en un solo concepto.

Dentro de su postura y bases teóricas, Ávila (2012), expone que la tecnología tiene sus asideros en la época del paleolítico inferior, aproximadamente 600.000 años a. C. cuando el hombre comenzó a convertir los recursos que tenía a la mano en herramientas útiles para su servicio y para sobrevivir. Ya avanzando un poco más por los siglos VI a. C. surgieron varias escuelas que discutían acerca del saber, entre estas el confucianismo y el taoísmo; y a posterior se une al debate de los filósofos griegos Protágoras, Heráclito y Platón, en el que coincide que el saber casaba con la idea de aprender en la práctica y la experiencia, por lo que este acontecer lleva a traducirse en

el griego como saber una techné: arte, término, combinado con el vocablo logos, viene a constituir lo que hoy se denomina: tecnología.

Para los siglos XVIII (1752-1772), al siglo XX, es como se va configurando el concepto como tal de tecnología. En Francia y Alemania surgen corrientes asociadas a la iluminación espiritual y al perfeccionamiento humano que suscitan el desarrollo científico y el dominio de las fuerzas naturales. Un personaje importante por esta época es Thorstein Veblen que utilizó el concepto de tecnología, y acuñó la noción de determinismo tecnológico. Y para comienzos del siglo XXI, ya la tecnología está a la base de los planteamientos científicos y en la construcción del conocimiento. Es a Thomas Kuhn que se le adjudica la estructura de las revoluciones científicas, donde propone el paradigma tecnológico.

Otro personaje es el sociólogo español Manuel Castells, que según, Ávila (2012), en su obra: *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Este desarrolla una propuesta de elementos que definen el paradigma tecnológico. En este mismo tiempo, el sociólogo francés Patrice Flichy, en su libro: *Una historia de la comunicación moderna: "espacio público y vida privada"*, ofrece una visión de la tecnología con las nuevas tecnologías y expresa que entre estas se da una mutación electrónica. Paseando por todo este cúmulo de sucesos y eventos históricos se tiene en consideración que la modificación del término tecnología se ha debido a su propia evolución en el tiempo, pues como expresa Chavarro (2007), argumentado sobre las bases teóricas aportadas por el filósofo alemán Max Weber, que:

Primero: que el dominio teórico de la realidad deviene de una nueva imagen del mundo, pues no volverá a ser la misma luego de Copérnico, Galileo, Newton y Darwin, gracias a la validez de verdad del conocimiento desarrollado con la revolución científica de los siglos XVII y XVIII. En segundo lugar, la incorporación del cálculo a las acciones humanas en pro de un determinado fin práctico que garantiza el conocimiento interviniente de la habilidad. Y la tercera: que la naturaleza pasa de ser sobrenatural a convertirse en una serie de recursos para la utilidad del hombre (p. 21-35)

Esto es lo que viene a sustentar, en cierto grado, esa evolución de la tecnología, los logros de la misma en la búsqueda de dar fe a acciones en el tiempo y de cómo esta se ha ido comprendiendo. Unas de las características fundamentales, expresa Ávila,

(2012), es el salto categórico de la sociedad industrial a la revolución tecnológica, que resultó en una evolución en la capacidad de producción, aprovechamiento y consumo de energía en su momento. Aquí se menciona, “la máquina de vapor fue el ícono inicial de las nuevas tecnologías de la energía, los motores de combustión interna, la iluminación eléctrica, las baterías, la energía nuclear...y otro conjunto como: la microelectrónica, informática, telecomunicaciones, automatizaciones, láser, biotecnología, nanotecnología...” (p. 216), entre otras. Gracias al creciente lenguaje digital, este ha permitido la comunicación tecnológica entre este gran grupo de emergentes innovaciones tecnológicas que han buscado dar paso a lo técnico, al avance y al aprovechamiento del tiempo y espacio.

De aquí que se entienda infinidad de posturas y enfoques acerca del desarrollo tecnológico y su correlación con otras áreas del saber, y cómo esta se ha ido colando en todas las esferas del proceder del hombre, que busca entenderse, acomodarse en el medio, entre tanto adaptarse, para aprovechar mejor todos los recursos que posee: cognitivos, materiales, para seguirlos convirtiendo en posibilidades servibles para su vida, pasando a ser creadores, con habilidades y destrezas para la producción mental. En esta prosecución de ideas se tiene, según lo que Laudon y Laudon (2004), refieren que, para la época de los años 1970, la principal motivación de las tecnologías, fue:

...el desarrollo de la internet, cuyo objetivo era conectar en red los grandes ordenadores de la época, repartidos entre el Departamento de Defensa de Estados Unidos y los centros académicos y de investigación. Cuando las tecnologías de internet estuvieron maduras y el gobierno de estadounidense las liberó para su uso comercial (a partir de la década de 1990), se introdujeron nuevas interconexiones y herramientas simples para la difusión mundial de la información y se convirtió en un medio de colaboración e interacción entre individuos y tecnologías, independientemente de su localización geográfica. (p. 282-287)

De aquí en adelante que la concepción de tecnología se amplíe cada vez más, y en la que se van sumando nuevas ideas, nuevos enfoques, nuevas maneras de entenderlas dentro de esa interacción del hombre consigo mismo y con el medio, tanto próximo como lejano. El resultado final de ello, dependerá, de la interacción que se produzca y del alcance de estas en los medios en los que se deseen, pues es lo que viene

constituyendo este estudio, la incorporación de estas herramientas dentro del contexto de instituciones en sectores educativos agropecuarios, donde es inminente la presencia y habituación de las tecnologías para el desarrollo del pensamiento y la construcción del conocimiento en ese contexto, que auspicia la una preparación para su posterior inserción al campo laboral.

En cuanto a la tecnología de la información, para Ávila (2012), “informática se acuñó en Francia, en 1962, como *informatique*. Se formó de la conjunción de las palabras *information* y *automatique*, para dar idea de la automatización de la información que se logra con los sistemas computacionales” (p. 218). Este autor refiere que, al indagar históricamente acerca de la evolución de lo que es llamado hoy información, se encuentra reseñado que desde el telégrafo surge la codificación de puntos y rallas, que luego pasa a ser el teléfono, en el que las señales se transmitían gracias a corrientes eléctricas y que todo ello unido a una serie de símbolos, signos y señales pasa a constituirse la era de la información.

A posterior, el matemático estadounidense Claude Shannon, según Ávila (ob. cit), en su obra titulada: *Teoría matemática de la información*, ofrece algunas definiciones que hacen eco en el sistema de comunicación. Luego establece teoremas generales sobre los límites teóricos a la capacidad de flujo de información, por lo que se instaura una medida de la cantidad de información, que llamaría, universalmente, bit (binary digit). Estos desarrollos teóricos de la información han venido progresando gracias al desarrollo de las técnicas de codificación binaria y la invención de una algebra lógica, atribuida al matemático y filósofo británico George Boole.

Para resaltar algunas consideraciones históricas y de personajes relevantes al respecto, que han tenido que ver con aspectos fundamentales en la sociedad de la información, Ávila (2012), expone que, el inventor del código binario fue el filósofo inglés Francis Bacon, quien discutió un sistema según el cual las letras del alfabeto podrían reducirse a secuencias de dígitos binarios. Así los primeros usos del código binario fue el realizado en el telar mecánico inventado por el francés Joseph Marie Jacquard, el cual influyó sobre el matemático británico Charles Babbage, quien construyó un bastidor de cifras.

Estos inventos estaban basados en el principio de programación binaria y de tarjetas perforadas. A su vez, Suárez y Alonso (2007), expresa que con la llegada de la máquina de Turing se reflexionó sobre los fundamentos y límites de la lógica para resolver problemas lógicos y matemáticos, formulados en términos de algoritmos. A esto le siguieron los ordenadores, en los que se podían almacenar en una memoria los programas sin la necesidad de modificar sus instalaciones internas cada vez que se ejecutaba un programa. Se puede conjeturar esta descripción, que de aquí en adelante se va a conformar un análisis minucioso y, cada vez más profundo, entre ideas y argumentos, que van a incidir notablemente en esa sociedad del conocimiento y la información.

Al igual que el concepto de tecnología, la teoría de la información ha tenido sus modificaciones por su nexa a la misma, donde, a raíz de esa producción novedosa y creciente en el hombre se ha ido configurando como lo que hoy se conoce: tecnología de la información. Muchas posturas han resuelto en escribir e idear sobre una sociedad de la información, donde prevalece la utopía, la visión futurista, el realismo y en otros, el reduccionismo de una sociedad dominada por estas tendencias tecnológicas informatizadas, pero no desfasadas de un escenario que en el tiempo se ha ido convirtiendo en una realidad visionada por estos.

En lo que concierne al termino de comunicación se dará un paneo etimológico y evolutivo del mismo, para luego entablar esta relación con la tecnología de la comunicación. Para Ávila (2012), que desea argumentar su origen y relación social, expresa que:

El término comunicación proviene de la palabra latina *communicare*, que significa transmitir o compartir algo, poner en común a dos o más personas conectadas entre sí (...), la comunicación es un proceso de interacción social mediante relaciones e influencias de símbolos y sistemas de mensajes (texto, imágenes, gráficas, voz, video, entre otros) que se producen como parte de las actividades psicológicas humanas en sus factores económicos, políticos, sociales y culturales. (p. 220)

Es así como el concepto responde a un sistema funcional productivo de la actividad humana, que está circunscrito en una dinámica constructiva de mensajes en el que están

vinculados procesos, funciones lingüísticas y símbolos codificados los cuales se dan dentro de una conjunción transmisor, receptor y el canal de trasmisión.

Por lo que puede referirse en el tiempo histórico antiguo, en palabras de Ávila (ob. cit.), se distingue que, para el periodo de la edad de cobre o del hierro, catalogada como revolución neolítica, por cuanto la forma de comunicarse del hombre, transformó la manera de vida humana, pasó de ser nómada a sedentaria y de economía recolectora (caza, pesca) a productora (agricultura, ganadería). De ahí en adelante que todos los conceptos y definiciones que se hagan de lo que es la comunicación comprenderán este complejo sistema de codificación psicolingüística, manera de entenderse, interactuar y relacionarse el ser humano entre sí.

De esta explicación, puede insertarse una reflexión histórica más contemporánea en el tiempo, todas con mención al desarrollo comunicativo del hombre y su relación con la tecnología y que Ávila (ob. cit.), presenta como desarrollo del hombre en sociedad y su carácter comunicativo. Ya en el renacimiento, proliferó la novedad, lo científico y artístico unido a lo literario. Se emprendió un cambio en relación a la forma de comprender las creencias en el tiempo de la Reforma, por lo que se dio un proceso de mayor libertad en la forma de interpretar los hechos. Se produce el éxodo suscitado por la revolución acaecida por lo industrial en muchos ambientes y espacios de la vida del hombre. Desde estos hechos, se dan avances y transformación de la sociedad, para la época de la modernidad, producidos por la búsqueda de dominio y poder, donde las guerras no dejan de estar presentes en sus diversas formas, por lo que para el siglo XXI, la interacción tecnológica entra a jugar un papel preponderante en el cotidiano del hombre, calificando como época de la perplejidad informada.

En cada época, con sus circunstancias particulares, hace mención a esa correspondencia que ha tenido el desarrollo comunicativo del hombre en todos los aspectos de la vida, desde lo social, político, económico, tecnológico, acudiendo a las diversas maneras de compartir en su interacción con otros. Es lo que refuerza Kuhlmann, Alonso y Meteos (1989), al considerar en sus ideas que “las formas y los medios que el ser humano ha inventado y empleado para comunicarse siempre han estado íntimamente relacionados con el desarrollo económico, sociocultural, político,

científico y tecnológico de la humanidad” (p. 13); y son muchas, y variadas las maneras que este ha conseguido para comunicarse, y que la tecnología tiene un papel importante, entre las que se nombran como: la radio, la TV, el télex, el correo electrónico, la telefonía celular, las redes de computacionales.

Apoyando este devenir, Ávila (2012), hace notar que las tecnologías de las comunicaciones giran en tres etapas, describe lo que puede ser una forma de comprender las mismas en estas, por lo que, “en la primera es la edad del cable, 1844 1900; la segunda: 1900 a 1980, llamada de la transmisión inalámbrica; la tercera denominada redes digitales integradas, entre 1980 hasta la fecha”. (p. 222). Por lo que este desarrollo, se ha seguido un cúmulo de factores estructurales de expansión desde lo demográfico, los estratos sociales y lo económico. Todo esto ha implicado de manera directa la demanda de servicios en los medios de comunicación masiva y no tan masivo, como la prensa escrita, radio, televisión, internet, sistemas y todos sus componentes.

Luego de este exhaustivo recorrido histórico conceptual argumentado, se decide plasmar un constructo que, de manera completa da razón de todos estos elementos considerados en el análisis realizado anteriormente. En palabras de Ávila (2012), se establece que:

Las TIC es el conjunto de herramientas, soportes y canales desarrollados y sustentados por las tecnologías (telecomunicaciones, informática, programas, computadores e internet) que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos, contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética a fin de mejorar la calidad de vida de las personas. (p. 223)

Acudiendo a esta perspectiva conceptual y, desde lo que hoy se concibe, ¿qué puede entenderse, actualmente, como tecnologías de la información y comunicación, luego de la explicación contextualizada de sus términos? Dentro de este entramado se puede entender como TIC, a una serie de herramientas y aplicaciones que rodean a todo el acontecer de la comunicación de manera digital y virtual, que permite de una forma específica transmitir, almacenar y distribuir dicha información. Como se expresa anteriormente, es una manera de llegar a interactuar con otros de manera análoga,

incorporando una serie de canales electromagnéticos, ondas de micro, con el fin de desarrollar la vida del hombre en busca de su bienestar y calidad de vida. En este acuerdo, Sánchez (2007), aludiendo al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2002), afirma que las TIC se conciben como:

...el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC), constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional, y por las Tecnologías de la Información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces). (p. 156)

Cabe acotar, sobre este asunto que se considera necesario tener presente que las tecnologías, es todo aquello que, sirviéndose en su momento, de lo técnico, científico, ha ayudado a la creciente sociedad del conocimiento y de la información. Cada época ha vivido sus niveles de tecnología, como refiere el escrito anterior, donde la TV y la radio, lo convencional era y fue auge de avance tecnológico, pero que en la actualidad surge un carácter novedoso derivadas de las mismas por el veloz despliegue y desarrollo de la misma, así como por la globalización de la información.

Otras definiciones, que hacen mención a lo indicado como nuevas tecnologías son las aportadas por Gisbert (citado en Timiraos, 2015), las trata como el “conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información” (p. 36); esto indica claramente como, siendo un sistema de interacción, articula una serie de elementos, que integrados entre sí, buscan el acceso y la propagación de la información, ubicando al hombre dentro del entramado comunicacional de manera directa, actual y en tiempo real. Y es lo que se busca con esta investigación, dentro del contexto del sector agropecuario, dar u otorgar los argumentos suficientes para generar establecer las TIC dentro de este entorno como vitales, reales y de necesaria apropiación, uso, dominio y aplicación de las mismas, de manera que trasciendan la estructura institucional educativa y se situé en un plano de desarrollo laboral del estudiante.

Las tecnologías también pueden referir a una serie de términos que hacen alusión a medios o formas de cómo llega la información y es transmitida la misma, convirtiéndose en una valiosa comunicación, y es lo que Cabero y otros (2000), mencionan como: hipertextos, multimedios, internet, la realidad virtual o la televisión por satélite. Estas

giran de manera interactiva en torno a las telecomunicaciones, la informática, los audiovisuales y su hibridación como son los multimedia”. (p.16); por lo que hace alusión a esa incorporación de elementos ya existentes a realidades novedosas, demandas por el entorno social informatizado, globalizado y que enriquecen, aportan a las maneras de llevar adelante los procesos de comunicación e información, sean estos los ambientes educativos.

Las posturas conceptuales de las TIC, resaltan el hecho dinamizador de las herramientas tecnológicas, pues estas se configuran dentro de la era digital-informática donde se vinculan diversos elementos comunicativos y de procesamiento en el que, la interacción humana, va pasando a ser y a constituirse una interconexión constante. Esto producido por la evolución permanente de la tecnología en la actualidad, y que producto de su configuración en el tiempo, da lugar a nuevas formas de comprender lo que puede ser las relaciones y comunicación humana, su alcance, transferencia de información, utilidad en el medio, las nuevas concepciones de espacio-tiempo dentro del proceso de la enseñanza y aprendizaje, la manera de estar conectado con una realidad compleja que apunta a otros caminos del saber en la construcción de conocimiento, basado en las tecnologías comunicacionales y que afecta a los entornos educacionales, en este caso, en sectores de educación agropecuaria.

Por lo tanto, el desarrollo de las TIC, en el contexto social educativo, no escapa de estar influenciada por idealismos políticos, que inciden, en cierto grado, en los procesos de desarrollo y buena ejecución de los procesos. Es lo que expone Said (2015), al ilustrar con sus palabras que “el impacto de la sociedad de la información en los contextos educativos, se manifiesta en los avances tecnológicos y científicos enmarcados en políticas neoliberales que han transformado las actividades humanas producto del auge de las TIC” (p.25) y que por consecuencia, resignifican espacios y actividades del ser humano, permitiendo abarcar gran parte de las acciones del mismo y más aún los procesos de aprendizaje, con énfasis en los contextos escolares.

En correspondencia con lo descrito, es importante comprender que el acceso a estas tecnologías, son de prioridad para que estas tengan un efecto real en todos los espacios y ambientes donde se intenta circunscribir, como los ambientes escolares, donde es

necesaria su presencia en recursos, medios, que sirvan para establecerse como innovación tecnológica en la transformación comunicacional del conocimiento, y que los estudiantes tienen la posibilidad de vivir como novedad en su proceso de formación educacional.

Puede darse por sentado que sea evidente que el acceso a la tecnología es primordial para saberse parte de una cultura de innovación tecnológica, lo que si puede ser más cierto es que ninguna entidad querrá construir tecnología o integrar elementos de la misma, sino tiene acceso mínimo a ella. Así lo estima Cuen (2013), al indicar que “el acceso a las TIC, el conocimiento, el uso y la apropiación de ellas, son elementos consecuentes, que invariablemente detonarán en la transformación social. (p. 4). Esto hace que surjan ideas que denoten la estrecha relación entre lo que es la tecnología y lo que procura, y su acceso inmediato a ella, en recursos, como puede ser la inmediatez del ordenador al permitir diversificar las tareas de una manera versátil, permitiendo ser un aliado en la formación tecnológica de los estudiantes en el sector agropecuario.

Las aplicaciones de las TIC en el tiempo, en el entorno educativo, se han visto vinculadas, de igual manera, a las formas y procesos que se han llevado adelante para la enseñanza aprendizaje y que no escapan de estar vinculadas a teorías del aprendizaje. Puede entenderse, así, que hay perspectivas que le han dado cabida para concretarse en el entorno educativo y que, sin prejuicio alguno, han posibilitado la enseñanza en su momento. Desde este punto de vista se menciona, cómo, diversas corrientes, como las conductistas y neoconductistas, según Sancho (2006), vieron en el ordenador un medio idóneo para enseñar, donde las acciones eran dirigidas por el mismo. Así mismo el postulado cognitivista vinculo la actividad cerebral y el proceso mental, al desarrollo en el procesamiento de datos e información, notándose la influencia en los estudiantes al momento de estar frente a estos medios y recursos, afectando su motivación, rendimiento y capacidades cognitivas.

En relación a estas perspectivas, donde vinculadas, de igual manera las teorías constructivistas, muestran la facilidad de adaptación que tienen las TIC a las diferentes formas de llevar a cabo la enseñanza, lo que queda, en este caso, es que docentes y maestros especializados, lleven la incorporación de las mismas y se busque la manera

de adecuarlas al proceso del aprendizaje en los estudiantes. Así lo argumenta Said (2015), al referir desde la UNESCO, que, “el auge de las TIC está llevando a la relocalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje” (p. 26), que incita a pensar en el contexto donde se desarrolla la labor académica, impulsando la reflexión acerca de los desafíos que surgen con los avances tecnológicos, lo cual hace necesario que se organicen acciones particulares que atienda a la llamada alfabetización tecnológica, de manera que eleve el nivel de preparación de los docentes, estudiantes, inmersos en la sociedad del conocimiento, frente a sus competencias académicas, laborales, personales que van a trascender el recinto escolar.

Es evidente, que la incorporación de las tecnologías a la vida cotidiana, a la ciencia, a la cultura, a las interacciones sociales y en los contextos educativos, va en crecimiento, de manera que es necesario renovar los modelos metodológicos y didácticos en las escuelas. Pues la globalización y el entramado comunicativo actual está requiriendo una manera diferente de entender el proceso en la enseñanza, pues esto requiere impulsar cambios que devienen del uso de las herramientas tecnológicas, las cuales van a aportar al crecimiento, desarrollo en competencias comunicativas y cognitivas de los alumnos, fortaleciendo destrezas, habilidades y aptitudes, las relaciones y la interacción de la propia cultura. Todo esto reforzará el desarrollo académico, personal y profesional de los estudiantes.

Las TIC han tenido un radio de influencia y de transformación en la forma de relacionarse e interactuar con el medio, la manera y comprensión del cómo se aprende a pasado por muchas etapas, donde no solo se estima que se adquiere conocimiento en estructuras educativas, sino en todas las actividades y campos del saber, en sus diversas áreas donde el hombre se desenvuelve, por lo que, desde ambientes con oficios agrícolas, científicos, la cultura y el ocio, han sentido esta influencia en la forma como se puede dar el conocimiento y el aprendizaje. Puede indicarse como las ocupaciones se han transformado, dando origen a otras maneras de empleo y dedicación.

Para Sancho (2006), “resulta difícil negar la influencia de las tecnologías en la configuración del mundo actual” (p. 20), permitiendo abrir el abanico de opciones en referencia al saber y el aprender de manera distinta, donde el medio esta determinado

por la red tecnológica y que abre a considerarla una prioridad en medio de esta relación tecnificada con el medio que nos rodea, pues, las tecnologías llegaron y se quedaron para dar su aporte en la transformación educativa: influir en los procesos de la enseñanza y aprendizaje.

De esta explicación se puede entender las grandes expectativas que se tienen en torno a las TIC y en las que el campo educativo mira con ambición, pues hace que se vea como ese motor que emprende la innovación en los centros escolares provocando entornos de aprendizaje totalmente diversos y originales, huyendo más allá de la tradicional enseñanza y forma de adquisición del conocimiento. Es lo que Cabero y otros (2000), refuerzan con sus ideas: “Las nuevas tecnologías nos ofrecen la posibilidad de crear nuevos entornos comunicativos y expresivos que facilitarán el desarrollo de nuevas experiencias educativas (p. 16). Esta situación hace entender la relevancia del caso al manifestar que en los últimos años se ha puntualizado cómo las TIC han hecho emerger nuevas perspectivas educativas o que, su utilización efectiva, conlleva un cambio pedagógico sustancial,

Así en el campo educativo, para Sancho (2006), las TIC toman una fuerza de repercusión sobre el desarrollo en las instituciones educativas, las relaciones del ser humano, la comunicación, el desarrollo de estrategias para el aprendizaje, la enseñanza y la posibilidad infinita de interacción, en el que, la constante correspondencia didáctica acentúa el acelerado desarrollo de situaciones de aprendizaje. Por lo que se hace importante posicionar nuevamente el rol que tiene la escuela como responsable, promotora de una nueva visión social, en la que la generación de conocimiento cumple un papel preponderante en el desarrollo científico, político, social y económico de una nación, donde ya ha entrado a jugar, como pieza clave, las TIC.

Por lo que González (2016), expone que, ante esta situación, “el sector educativo, se posiciona como componente estratégico en el desarrollo de los procesos de incorporación de las TIC, dentro de la dinámica establecida por la sociedad, dada las nuevas necesidades en su estructura política, económica, cultural, simbólica...” (p. 7). Puede deducir este planteamiento que la educación, como sector formador del hombre, adopte una doble función en su rol, como la responsable de formar las competencias

necesarias, tanto en habilidades y destrezas para la demanda de los sectores de producción laboral, como también la de repensar y replantear su quehacer pedagógico, en función de las nuevas demandas generacionales donde se incluye la incorporación necesaria de las TIC.

Para aludir a estas explicaciones, Timiraos (2015), da importancia a todo este hecho desde la visión compartida de la UNESCO, al hacer un reconocimiento a la utilización de las TIC en el campo educativo, resaltando que estas, “amplían el acceso a oportunidades de aprendizaje, mejoran los logros y la calidad de la educación, incorporando métodos avanzados de enseñanza, así como impulsan la reforma de los sistemas educativos” (p. 37). Estos cambios y transformaciones que han tenido las TIC han permeado el campo educativo, por lo que ha llevado a constituirse como ese ente que media la información para generar conocimiento, donde se ve cada vez más implicada en sus procesos de cambio e innovación. Puede decirse que las TIC, viene dando aportes a la pedagogía, en la que a su vez, está la transforma para hacerla más eficiente en sus procesos de aprendizaje.

El camino que ha tenido las TIC y su incorporación a la educación, se ha convertido en un proceso que está llevando a considerar que su implicación, va mucho más allá del uso de herramientas tecnológicas. Se está colocado en la panacea, la forma de una construcción didáctica y la manera cómo se pueda crear y consolidar un aprendizaje significativo en base a la tecnología, por lo que se estaría hablando estrictamente de una educación, en todo su proceso, mediado por las herramientas tecnológicas y lo que ella dispone para el desarrollo del conocimiento y el aprendizaje en el estudiante. En esta consideración, Cuen (2013), explica que, dentro de las funciones pedagógicas en la utilización de las TIC, se destacan las siguientes.

1. Motivar: La función motivadora de las TIC se centra en ofrecer un contenido
2. más real y de una forma más atractiva.
3. Portar contenidos: Las TIC son un medio privilegiado de información para los estudiantes.
4. Ejercitar habilidades: Las tecnologías pueden ser usadas como medios que permitan ejercitar lo aprendido.
5. Evaluar: Las tecnologías sirven también para evaluar los aprendizajes.
6. Proporcionar entornos para la expresión y la creación: Las TIC facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual en los

estudiantes, y pueden ser utilizadas por los docentes para crear materiales didácticos interactivos. (p. 4)

Se puede escribir al respecto que, en el campo educativo, las TIC han buscado renovar las metodologías de instrucción, cuestión que permite adaptar los contenidos a los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos, la cual las TIC ofrecen a los estudiantes una oportunidad, sin precedentes, para poder responder con la calidad necesaria a una demanda cada vez más masiva y diversificada de competencias profesionales y laborales.

Hay ambientes en las que las TIC, procura ese efecto transformador, dado su efecto en la concepción y disposición en la vida de los estudiantes, ya lo determina Hernández (2007), al considerar valioso el incremento, en el estudiante de la “(a) Motivación; (b) El desarrollo de la iniciativa; (c) El desarrollo de aprendizajes significativos; (d) Alfabetización digital; (e) Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de la información; (f) Rendimiento académico” (p. 5). Todo esto deja claro el rol que asume el estudiante como agente activo en su proceso de aprendizaje, pues la adquisición de competencias y el uso de las herramientas tecnológicas se hace vital para profundizar en dicha labor educativa.

Uno de los planteamientos hechos por Said (2015), es que considera importante el papel activo que debe asumir el estudiante en su quehacer diario, debido al uso generalizado de las TIC, por lo que impacta en:

1. el uso creciente de la educación informal;
2. el conocimiento y reproducción de las buenas prácticas con el uso de las TIC;
3. el desarrollo de nuevos conocimientos y competencias que propicien la alfabetización digital;
4. los esfuerzos frente a las brechas digitales para garantizar la formación continua a los ciudadanos;
5. y el auge de nuevas herramientas que potencialicen los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de fuentes hipermediales. (p. 27)

Estas destrezas y conocimientos, derivadas de los medios tecnológicos, sirven para que los alumnos se familiaricen desde muy pronto con las TIC y puedan ser competentes. Esto, sujeto a orientaciones previas de quienes son responsables de dicho

proceso formativo, que ayudarán a una adecuación para el aprendizaje a lo largo de toda la vida del estudiante, para ello, deben potenciar las habilidades necesarias para que los alumnos aprovechen al máximo las posibilidades de las TIC, además, de un cambio en la concepción de los objetivos en los planteamientos curriculares, por lo que el docente, desde la una toma de conciencia, sensibilizada, debe preparar a los alumnos, para vivir en la llamada sociedad de la información, entre la cual, se deben debatir. Ahora bien, profundizando estos hechos, Timiraos (2015), hace énfasis en un aspecto trascendente en la idea y postura para hacer uso de las TIC, de su incorporación e integración, en el medio educativo, pues cree que:

...la importancia de las TIC en la educación no es la tecnología en sí, el potencial no está en lo que se utilice sino en “cómo se utilice”, en los modelos pedagógicos en los que se emplee. La calidad de la enseñanza-aprendizaje con TIC no depende de la tecnología empleada sino del método de enseñanza bajo el que se integre su uso, así como de las actividades de aprendizaje que realizan los alumnos con ellas. (p. 36)

Esto hace énfasis en la posición en la que se ha empezado a comprender las funciones de los medios TIC y el para qué de estos, como herramientas, recursos, productos que pueden ser servibles al hombre en la búsqueda de profundizar el conocimiento y de su realización como tal, pues lo que se pretende es que coadyuven en el desarrollo del aprendizaje y no en saber más de ellas, sin poner el acento excesivo y equivoco sobre las mismas, convirtiéndose en un obstáculo y exclusión para muchos actores dentro del proceso de la enseñanza.

Desde esta visión, se busca que haya un llamado competencial a los entes inmersos en la actividad formativa educadora, tanto estudiantes como docentes, desde las TIC, lo que hace necesario, se plantee el desarrollo de habilidades tanto cognitivas, como capacidades de aprendizaje, pensamiento sistémico y adaptación, que pueda regir la dinámica del aula de todos los involucrados en la transformación tecnológica, postura que está siendo delineada por la UNESCO (2008), al considerar un marco para que los docentes incorporen, de forma significativa, estos recursos a contextos educativos. Así estima que el objetivo es prestar la colaboración en la planificación, desarrollo, como

evaluación de políticas y modelos nacionales de competencias TIC para los profesores, integrada en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En este acuerdo, Said (2015), explica que la UNESCO como organismo formulador de estándares, propone los Estándares de Competencia en TIC para Docentes (ECD-TIC), dado que es, en los profesores, en quienes recae la integración de las TIC en los sistemas educativos. De esta manera puede indicarse cómo, el actual estudio, va a incidir notablemente en los docentes que llevan la responsabilidad de la formación educativa en los estudiantes de agropecuaria, lo cual permitirá revisar y acondicionar posibles acciones para, no solo incorporar los recursos tecnológicos, sino su comprensión en el campo agropecuario como aprendizaje continuo o continuado, que los va a proyectar más allá de las aulas de clase, de ahí la necesidad de consolidar estas competencias que respalda la Unesco y otras entidades de apoyo tecnológico educativo.

La iniciativa planteada, de esta manera, por la UNESCO, hace relevante la formación del docente con la clara intención de incidir en sus estudiantes, permitiendo que alcancen destrezas y habilidades, ya consideradas en los objetivos del Proyecto de ECD-TIC, en materia globalizadora, en la que se estilan algunos enfoques, según Said (ob. cit), como:

- **Nociones básicas de TIC:** Implica la comprensión de las nuevas tecnologías (TIC) por parte de estudiantes y trabajadores, y de esta forma apoyar el progreso social y económico. El desarrollo de las competencias básicas en TIC por parte del docente debe estar orientado a la selección y utilización de recursos educativos digitales que complementen y se integren al desarrollo de sus unidades curriculares, de la evaluación y de su práctica pedagógica en general.
- **Profundización del conocimiento:** Permite aplicar los conocimientos de las áreas específicas de las diferentes disciplinas en la resolución de problemas del trabajo, la sociedad y la vida. Las competencias en profundización del conocimiento por parte de los docentes deben estar dirigidas a la capacidad de gestionar información, estructurar tareas incorporando herramientas de software no lineal, proyectos colaborativos, recursos de la Red, comunicación con expertos y comunidades de aprendizaje, entre otros aspectos. En este enfoque, los docentes desarrollan métodos de enseñanza, centrados en el aprendizaje activo de los estudiantes con el apoyo de las TIC.
- **Generación del conocimiento:** Este enfoque se centra principalmente en la formación de estudiantes y ciudadanos que generen conocimiento, innoven y aprendan a lo largo de la vida. Los profesores que desarrollen la competencia de generación de conocimiento utilizarán las TIC para diseñar sus actividades de

aprendizaje, enriquecer su práctica docente con ambientes de aprendizaje que apoyen el desarrollo del pensamiento crítico, la reflexión y el aprendizaje permanente en sus estudiantes. (p. 85)

Estos enfoques resaltan la prioridad competencial que pretende ahondar la presente investigación, discerniendo que, no solo se trata de la incorporación material y recursiva de la tecnología, sino de su adaptación, su integración como medio para el desarrollo en la adquisición del conocimiento. Considerando la particularidad del caso tecnológico, una de las novedosas herramientas pedagógicas que aporte al campo educativo es el internet, que, en Díaz (2014), lo “identifica como medio de comunicación y expresión, como fuente de información y de conocimiento, como soporte didáctico para el aprendizaje y como soporte de colaboración” (p. 28); su papel dentro de la sociedad de la información y el conocimiento lleva, de la mano, al estudiante a interactuar, socializar y reforzar conocimientos que, desde ese ámbito, promueve la participación activa del mismo.

Recientes aportes sobre las competencias TIC en torno a los docentes, la UNESCO, (2011), considera necesario tener presente elementos para que haya una mejor adaptación del mismo al contexto educativo, y es, el trabajo colaborativo y el impacto que estas están teniendo en las redes sociales, enmarcando la propuesta en seis aspectos para el trabajo de los docentes y son: “el entendimiento de las TIC en Educación, el currículo y la evaluación, la pedagogía, el componente TIC, la organización administrativa y el desarrollo profesional de estos” (Said, 2015, p. 86). De esta manera, se estará profundizando y otorgando competencias que abarcan a los actores involucrados en esta línea investigativa, partiendo de los docentes y la repercusión e incidencia en los estudiantes en esa formación competencial en el contexto agropecuario.

Esto permite concebir que una de las teorías del aprendizaje que respaldan el estudio es la llamada constructivistas de Piaget, al relacionar: adquisición del lenguaje y el desarrollo de la inteligencia, que deduce la forma constructiva que tiene el pensamiento para construir conocimiento, y que encaja con la postura activa, participativa del docente-estudiante en el proceso dinámico en el desarrollo de dichas competencias y

habilidades tecnológicas, por lo que los estudiantes pasan a ser entes activos, comprometidos en el ejercicio del autoaprendizaje, y los docentes pasan a ser formadores continuos de su propia realidad pedagógica y tecnológica.

Ahora para esbozar un aspecto tan importante como los demás, se tiene a las TIC dentro del contexto del Estado Colombiano, su desarrollo y posible inserción en los contextos educativos, tanto públicos como privados, y del sector formativo agropecuario. Para hacer un recuento somero de esta evolución que en el contexto colombiano se cita a Cocomo y Orjuela (2017), que realizan una explicación acerca de este devenir.

Son diversas las experiencias y los aportes que se han hecho en el tiempo, desde las políticas, gobiernos, ejes de políticas nacionales, normativas y aportes al sector educativo y a las TIC, cómo se ha ido construyendo este estado educativo TIC. Se trae a colación la política nacional de TIC en el país desde 1990 a 2014, donde vienen ligadas a la calidad y cobertura, equidad, competitividad, pertinencia, eficiencia e innovación. También es de resaltar que en el periodo 1998 a 2002 se incluyeron por primera vez las tecnologías de la información como parte de desarrollo social y económico del país.

En este acierto, se determinan los indicadores sectoriales de la eficiencia sobre los cuales la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) hace una medición y seguimiento al avance que ha tenido el país en la sociedad de la información, los cuales están contemplados en la Resolución 3968 de 2012. A esto se presenta unos pilares que impactan las TIC y que es preciso tener presente, como son: Infraestructura y acceso a las TIC, acceso y uso de TIC en hogares e individuos y TIC en educación.

En el desarrollo de innumerables propuestas, están las que considera la Tecnología e Informática, así lo argumentan Rueda y Avellaneda (2018), acerca de su relación con la educación, y donde aparece, como un área obligatoria y fundamental de la educación básica en la Ley 115 de 1994, Ley General de Educación; y cómo esta se incorpora al currículo por medio de la Resolución 2343 de 1996, que fue inscrita en un proceso de concertación entre el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y las federaciones y confederaciones de educadores de los sectores público y privado.

Numerosos proyectos van apareciendo, como es la propuesta Computadores para Educar, asociación sin ánimo de lucro creada en el año 2000, a partir de lineamientos de política del CONPES 3063 del 23 de diciembre de 1990, lo establecido en el Decreto 2324 del 9 de noviembre del 2000 y el artículo 95 de la Ley 489 de 1998.

La asamblea General de Socios le otorgo al programa Computadores para Educar 10 años adicionales de operación a partir de noviembre de 2010, hasta el 22 de noviembre del año 2020. Computadores para Educar se incorpora dentro del primer pilar planteado en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Crecimiento y Competitividad “

En cuanto al propósito pedagógico de Computadores para Educar, y para abordar las soluciones TIC se hace necesario conocer la realidad de los establecimientos educativos de Colombia. Teniendo en cuenta el tipo de pedagogía que en cada escuela se realiza y es así como se tienen en cuenta dos grandes grupos: las escuelas multigrado y las escuelas completas. El modelo TIC propuesto por Computadores para Educar es el del Aula Móvil el cual busca apoyar el modelo enseñanza centrada en el alumno mediante una unidad de almacenamiento de un set de terminales, los cuales son llevados al aula de clase y con los que los alumnos trabajan en grupos de 2 o 3 por equipo.

En este sentido, la Ley 1341 del 2009, define las TIC como: “el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, como: voz, datos, texto, vídeo e imágenes” (p. 1). Partiendo de esta definición, esta ley constituye el marco normativo para el desarrollo del sector de TIC a nivel nacional en los contextos de orden educativo, fuere cual fuere.

Computadores Para Educar a partir del 2012 desarrolla una estrategia de formación y acceso para la apropiación pedagógica de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Esta estrategia busca incidir en el mejoramiento de la calidad educativa de las sedes públicas. Un elemento fundamental en la calidad educativa es la formación docente, la cual y según Computadores Para Educar (CPE), debe ser

asumida como un proceso investigativo que se transforma por la misma practica de los docentes y debe ser integral, permanente y reflexiva.

Es preciso destacar que lo que se busca es, como lo argumentan Said (2015), que “las TIC no solo pueden ayudar a poner al alcance de docentes y estudiantes grandes volúmenes de información, sino también promover el desarrollo de las destrezas y las habilidades esenciales. (p. 34). Por consiguiente, se hace relevante la necesidad de crear instrumentos para que docentes y estudiantes aprovechen el enorme potencial de las TIC, y de esta manera enriquecer los procesos pedagógicos.

La formación educativa agropecuaria en Colombia.

En correspondencia con aspectos referidos a la formación de la educación agropecuaria en estudiantes de educación secundaria, puede pensarse en su esencia consistencia y funciones, dentro del contexto donde se ubica, pudiendo generar constructos acerca de la reflexión que se viene realizando en torno a las TIC y su utilización, integración con los procesos de aprendizaje en esa área tan importante para el desarrollo de la Nación. A lo que respecta a esta construcción de conocimiento, se tiene lo que describe Margiotta y Monzani (2006), en atribución a la enseñanza agropecuaria en el nivel medio, dada la consideración, entre las funciones está:

Las escuelas agropecuarias deben cumplir simultáneamente con dos misiones fundamentales, lograr que los alumnos adquieran las capacidades requeridas para quienes egresan del nivel de educación media y asegurarles una formación técnico profesional que les permita su inserción en el ámbito de la producción agropecuaria. De esta manera, el primer desafío de calidad de la enseñanza agropecuaria consiste en asegurar la formación integral de sus alumnos, considerando en forma articulada tres dimensiones del sujeto de aprendizaje: su formación como persona, como ciudadano y como profesional. (p. 1)

Plateando de esta manera que la formación educativa agropecuaria, a cargo de los docentes especialistas, lleva en sí su propia carga de compromiso y responsabilidad en la formación del estudiante como ciudadano íntegro en principios intelectuales y valores éticos, profesionales, profundamente humanos y consensuados a su realidad, donde se buscan competencias muy particulares, ya devenidas de su propio contexto y

que busca fortalecer el sector, más que planteamientos curriculares, una formación cónsona con las necesidades del sector, incidir y transformar la realidad donde se hace vida, con la construcción de conocimientos que sean la base para el crecimiento y la producción agrícola.

Es importante comprender que, el entorno de la formación educativa agropecuaria, le imprime una forma muy particular de ser a estas instituciones de educación media, pues se establecen lazos de identidad muy fuerte, por cómo se desarrollan los procesos educativos, que lo hacen ser acertadas a su contexto. De ahí que la experiencia vivida, tiene total referencia al campo de acción agrícola, pues lo que se estudia, se enseña y aprende, tiene su aplicación directa y responde a las necesidades reales del mismo. De allí que se considere que la situación educativa principal les confiera a estas escuelas una cierta unidad y sentido de pertenencia.

En este sentido, es importante ofrecer una visión de cómo la educación agropecuaria en Colombia, se ha ido gestando, por lo que Triana (2010), menciona que esta tiene sus indicios por el periodo conservador (1888-1930), en la educación rural, pero sólo en lo que era el nivel primario, donde era relevante para la preparación a labores agrícolas. Es para los años 1930-1946, en la República Liberal, donde se ubica más exactamente su creación. En este desarrollo educativo y, donde la política educativa de los gobiernos de esta época, ejercen influencia en el medio, daban un voto de confianza por la instauración educativa agropecuaria, donde pretendían diversos objetivos con fines económicos, culturales y sociales que apuntaban a remover los obstáculos existentes para integrar la masa campesina a la vida moderna.

Ahora bien, la educación vocacional hacia la agricultura aparece en Colombia con el nacimiento de la Escuela Normal Rural para mujeres (1934), creado bajo la república liberal, como respuesta a la importante campaña política de vincular la sociedad rural a la modernización. De ello luego aparece en 1941, las escuelas normales agrícolas, y para el periodo de 1947 se estableció la escuela Hogar para campesinas. A posterior, surgen decretos que van a unificar posturas educativas de este nivel como el 603 de 1966, por el que se organiza esta a nivel medio y se crean las carreras agropecuarias intermedias; y el Decreto 080 que reglamenta la educación media vocacional.

Todo este recuento histórico hasta la fecha da una visión general de cómo se fue desarrollando este proceso educativo, donde la génesis se da desde estas escuelas normalistas rurales que luego van a intentar configurar una realidad con caracteres de modernización. Es lo que se instituye con el decreto 603 (MEN, 1966), donde se considera necesario la formación técnica agropecuaria en el país; la actualización de la enseñanza en educación agrícola; la formación a nivel superior de profesores de las asignaturas técnicas y que los egresados de instituciones de educación agrícola pudieran ingresar a la universidad. Aspectos que llevaron a la reorganización de las escuelas Normales Agrícolas y las Escuelas Vocacionales Agropecuarias, ubicándolas cualitativamente a un mismo nivel, bajo la denominación de Institutos Técnicos Agropecuarios. Con estas decisiones la educación agrícola adquiere el nivel de educación media vocacional y conduce al título de Bachiller Técnico Agrícola.

Es así como se llega a instaurarse como política educativa en Colombia con sus determinados Decretos, donde se establecieron una serie de lineamientos que perseguían como propósitos fundamentales organizar todo el estamento de la educación técnica agropecuaria: años de estudio, la formación tanto de estudiantes como de maestros, áreas y modalidades que integraban los programas académicos, como las posibles ramas de desempeño, la participación y organización de la comunidad y la familia.

Todo esto se mantuvo hasta un cierto tiempo que ameritaba una evolución de los procesos seguidos hasta entonces, por lo que resultaron unos índices no tan favorables en la matrícula del sector agropecuario. Así lo expresa Triana (2010), que la información estadística relacionada con la participación de la población rural en el proceso de la educación vocacional agrícola y social de 1954 a 1975, no tuvo el impacto requerido para el desarrollo tecnológico e innovador esperado en el sector agropecuario. A estas ideas se suman, lo expuesto por Triana (ob. cit), y lo que pudo corroborarse a mediados de 1973-1985, donde se hace notable:

...una disminución demográfica del sector rural, generada por los procesos migratorios rural-urbano y un descenso representativo de la fecundidad, producto de diferentes métodos de planificación; a esto se suman las precarias condiciones socioeconómicas y culturas en que vivía la gran mayoría de familias campesinas,

situación que llevo a un alto porcentaje de egresados de los ITA a convertirse en subempleados de la industria y el comercio en el sector urbano, abandonando las posibilidades de mejorar técnicamente la producción agropecuaria. Con esto se puede concluir que la educación agropecuaria fracasó en su intento por formar técnicos para el desarrollo agrícola. (p. 220)

Todo este acontecer ha llevado a un atraso cultural y económico del sector rural colombiano, que hunde sus raíces o causa en el retardo en el desarrollo y modernización educativa, cuestión que, hasta en los actuales momentos, ha llevado a crear una brecha grave de discriminación, exclusión social y pobreza de quienes hacen vida allí, sintiendo la diferencia social marcada en ese dualismo campo-ciudad y, donde los más afectados, son la población estudiantil, los jóvenes que emprenden una preparación académica y que pueden verse excluidos del sistema o verse amenazados por querer prepararse con más ahínco, pero que no ven aplicaciones a su contexto real del campo.

Sobre este escenario se intenta construir una reflexión profunda acerca de la integración e incorporación de la innovación tecnológica, que otorgue a los estudiantes competencias cognitivas, procedimentales y alto nivel técnico, en el cómo de las TIC, en el contexto rural o de modalidad educativa agropecuaria. Sobre esta panacea, como acicate reflexivo, se busca una construcción sentida para fortalecer los procesos de aprendizaje de la agropecuaria, intentando unificar diferencias de criterio, buscar puntos comunes en el desarrollo y coadyuvar en la formación, teórico-práctica, educativa tecnológica en los estudiantes de esta modalidad.

Para profundizar sobre este aspecto investigativo, alude Gallacher y Justo (2016), que, “en las últimas décadas se ha mostraron un crecimiento exponencial en TIC, en el sector agropecuario. Las innovaciones en captura, transmisión, almacenamiento y análisis de datos, hace que se constituyan en un recurso cuyo potencial resulte urgente explorar” (p. 1). Esta afirmación puede deducir algunos aspectos de esta índole en lo que reglamenta el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2011), en el Programa de Educación Rural, que propone mejorar el acceso de los niños, niñas y jóvenes de las zonas rurales a una educación inicial y básica de calidad, mediante la implementación de opciones educativas pertinentes que promuevan la articulación de la educación al desarrollo productivo y social.

Ahora bien, en relación con la educación agropecuaria, Cayetano, Ahue y Coello, (2018), analizan la realidad actual en Colombia, y puntualizan que estas instituciones se rigen por normas diferentes a las escuelas y colegios del sector Urbano, donde “es prioritario que los Jóvenes se relacionen con técnicas avanzadas de producción agropecuaria a través de la implementación de proyectos pedagógicos productivos, en los cuales los estudiantes participen desde el establecimiento, mantenimiento, transformación y comercialización de los productos” (p. 29). Esto indica claramente que es necesario que lo que pueda suscitarse en el contexto rural en instituciones de esta modalidad, den respuesta a las necesidades que se presentan allí, así que las TIC, como ambición curricular y propuesta, debe aterrizar claras orientaciones para que pueda ser realmente una ayuda y trampolín para la vinculación de otros cambios devenidos por lo pedagógico.

Aunque las políticas educativas contemplan esta colaboración y disposición, y quizá no exista, estrictamente hablando, desde el punto de vista legal, una correlación entre la educación en tecnología y la educación rural, sin embargo, como lo decreta en el Artículo 32 de la Ley 115 (1994), se establece que la Educación Media Técnica, en su finalidad persigue preparar a los estudiantes para el desempeño laboral en uno de los sectores de la producción y de los servicios, y para la continuación en la Educación Superior, esto puede permitir que, en los contextos rurales, se modernice la labor a través de las TIC, para adaptación del estudiante al medio donde se encuentren y pueda desempeñarse como profesional académico o laboral. Por eso es importante que los procesos de formación educativa, se evalúen desde su incidencia y pertinencia TIC, sin temor a ver la realidad tal cual está en relación a este camino de acercamiento tecnológico.

En correspondencia con lo expresado, dentro del desarrollo académico formativo en educación media, y más aún en el contexto del campo, el estudiante está invitado a apropiarse de su desarrollo académico, y como lo expresa Cayetano, Ahue y Coello (ob. cit): “adaptarse a las nuevas tecnologías y a los adelantos de la ciencia... pues la educación media técnica tiene como objetivos la capacitación y formación para vincularse al sector productivo...” (p. 30), buscando un aprendizaje significativo, al

llevar adelante los procesos teóricos a la práctica, abriéndose a combinar las nuevas formas de aprender, con competencia TIC, reforzando la tendencia que supedita Ausubel, al querer corresponder lo adquirido como conocimientos previos y plantea un proceso de desarrollo mental que puede comprender el desarrollo integral del estudiante en su etapa de formación académica, pues los saberes adquiridos son necesarios para desempeñar con eficiencia las TIC en su futuro profesional.

En consideración a esto, en este rubro esencial para la sostenibilidad productiva de un país, en el ambiente del campo, dentro de los estándares de competencias tecnológicas, los estudiantes tienen las capacidades cognitivas y experimentales para llevar con éxito acciones en pro del desarrollo del mismo, a la vez que poseen una serie de potencialidades que los hacen competentes para la generación de conocimientos en este sector, otorgándoles innovar y aprovechar todos los recursos disponibles, que ofrecen las TIC, para nuevas alternativas laborales de rentabilidad. De aquí considerar la incorporación e integración de las nuevas tecnologías en el proceso educativo, son una prioridad académica y técnica, por lo que la profundización en estos constructos teóricos, hace necesaria la reflexión y el análisis de innovadores formas de entender y atender la realidad educativa de la formación educativa en el contexto agropecuario.

Por consiguiente, pese a diversas apreciaciones en referencia a los componentes didácticos propios del proceso de la enseñanza, la figura del profesor tiene y seguirá teniendo una repercusión única en los contextos formativos educativos sean cuales fuere, y que en este caso se hace relevante en instituciones agropecuarias de sectores rurales. Para Parra (citado en Soto y Molina, 2017), reconoce la importancia del docente en la escuela rural como “líder y promotor de progreso y transformación de la comunidad, sin pretensión alguna de trasladar lo rural hacia lo urbano, sino que las TIC han de permitir una incorporación con el contexto sin perder las identidades” (p. 284). En esta relación docente y todos los componentes didácticos, es necesario entender, desde esta visión, que la incorporación de las TIC en instituciones de educación agropecuaria, no sólo se trata del manejo instrumental de los recursos materiales, es preciso que el docente se convierta en un didacta que asume el reto de fusionar y hacer propicia una enseñanza basada en una didáctica estratégica que innove los procesos,

auspiciado por las tecnologías virtuales. A esto acuña muy bien Del Moral y Villalustre (2012), al afirmar que:

La educación en el ámbito rural supone un reto para la creatividad y la innovación docente, el cual viene impulsado por el propio entorno, puesto que concurren unas circunstancias únicas (alumnado concreto, ubicación geográfica específica, necesidades determinadas), lo cual precisa de igual forma una respuesta única. Para ello el docente debe asimilar el reto de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, que impacte en el qué y el cómo enseñar. (p. 94)

Es la actuación estratégica del docente, que intencionadamente busca propiciar cambios significativos en las actividades con sus estudiantes, al hacer asimilables desde el trabajo colaborativo, cooperativo; presta ayuda a los estudiantes a familiarizarse con estas para enfocarlas en la generación del conocimiento y la aplicación en el contexto. Toda esta tendencia alude al carácter humanístico tecnológico del docente, que ofrece potenciar las habilidades de los estudiantes, rompiendo el paradigma profesor poseedor del conocimiento, en un compartir de saberes, docente-estudiante, propio de las teorías educativas emergentes, como es el constructivismo y el aprendizaje social de Bandura, que sugiere la influencia del ambiente como causa del comportamiento y del aprendizaje, por lo que se estima la interacción que se puede dar desde la utilización de las tecnologías, al tener que basar su formación en esa relación de contenidos y conocimientos con otros, ya sea de manera presente o de manera virtual.

Existe en el entorno educativo, situaciones que pueden ser de apoyo para la utilización de las tecnologías, pero en otras no hará falta su uso, por lo que se precisa que el docente, competente en su rol tecnológico, con dominio instrumental y pedagógico, sepa adaptar a las situaciones cotidianas educativas del día, las tecnologías, si es que lo ameritan y si no sepa utilizar otras que poseen el mismo potencial transformador, omitiendo el trabajo con TIC. De aquí que se atienda el aspecto docente, que está inmerso en la dinámica paradigmática del aprender continuo y que para ello precisa desaprender para seguirse innovando e innovándose, sobre todo, en estas esferas del saber tecnológico.

En correspondencia con esta postura se tiene lo que indica Soto y Molina (2017), que, “El aprendizaje y el cambio, son procesos que comienzan con el desaprendizaje sucede que los cambios provocados por las nuevas tecnologías en la organización son radicales que, para que prosperen es necesario desaprender los hábitos adquiridos...” (p. 285). Esto postula el necesario cambio en la enseñanza educativa, donde el profesor pasa a ser la base, el fundamento o de manera semejante, el pilar donde se cimientan los procesos y de donde parten las estrategias innovadoras para que se lleve con éxito el aprendizaje.

Es cierto que el uso y la utilización de las TIC, no garantizan en nada las mejoras en la calidad educativa y la adquisición de conocimientos, al contrario, puede que se convierta en un problema técnico-administrativo más para el docente, pero es cierto que, si se logran adecuar pedagógicamente, favorecen la creación de nuevos escenarios que transforman la dinámica escolar. Para Cabero (2007), “las tecnologías se deben ver como medio y recurso didáctico, más no como la panacea que resolverá las problemáticas dentro del ámbito educativo” (p. 5), por lo que el maestro en su rol innovador, es entendido como, en palabras de Soto y Molina (2017), mediador, crítico y reflexivo, que permite releer el contexto, que sabe de necesidades de la población que tiene a cargo, y de qué recursos elegir, coherentemente, en este caso las herramientas TIC, para responder, con eficiencia al proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de educación agropecuaria.

Teoría de Vygotsky: El aprender desde la vida, la cultura y la tecnología.

Las raíces históricas del constructivismo se pueden situar, en palabras de Villasevil (2016), en el siglo XVIII con los planteamientos de Giambattista Vico (1668-1743), en la que este autor presenta un enfoque diferente al usual del momento. Insiste en las facultades mentales del ser humano y la necesidad de aprovechar la imaginación del alumno en la enseñanza, dada su capacidad de construir esquemas, desarrollar preconcepciones y de tener sus propias ideas. Hay que destacar, en primer lugar, que el constructivismo no es una metodología ni un conjunto de normas estratégicas que

favorecen el aprendizaje, se ha presentado como modelo explicativo de la forma en que se produce la elaboración y reelaboración del pensamiento, y los procesos de enseñanza-aprendizaje, en relación con las ideas mentales que ya existen en el sujeto.

Según lo descrito, también se refiere a la existencia de una estructura del pensamiento, previa a la instrucción, que opera en ocasiones como barrera a la adquisición de conocimientos científicos. Este enfoque educativo pretende explicar el origen del conocimiento, teniendo en cuenta que este no se adquiere, sino que cada individuo lo crea o recrea en su mente, viéndose este proceso afectado por el medio que rodea al individuo, sus características propias y la interacción entre este y el conocimiento previo.

Son diversos los exponentes de estas teorías, a las que el filósofo ruso, Vygostky, se anexa con la influencia del constructivismo social, que según Ivic (1999) (citado en Flores, 2017), le interesó la educación de los niños impedidos y la relación entre el desarrollo y el aprendizaje. De aquí su concepto de “zona de desarrollo” y sobre los caracteres específicos de la educación escolar formal. Para él, el problema de esta relación constituía, antes que nada, un problema teórico, pues la educación no se reduce a la adquisición de un conjunto de informaciones, sino que constituye una de las fuentes del desarrollo, y la educación misma se define como el desarrollo artificial del niño. La esencia de la educación consistiría, por consiguiente, en garantizar el desarrollo proporcionando al niño instrumentos, técnicas interiores y operaciones intelectuales.

Vygostky expresa, incluso en repetidas ocasiones de la adquisición (del aprendizaje) de diferentes tipos de actividad, donde lo fundamental no reside en conocer las categorías existentes sino en dominar el procedimiento de clasificación, como la definición y aplicación de los criterios, producción de nuevos elementos de una clase y, ante todo, aprendizaje de la ejecución de operaciones lógicas. Así, el concepto de Vygotski sobre la “zona de desarrollo próximo” tiene, en primer lugar, un alcance teórico.

Para dar mejor comprensión de lo descrito, tal zona de desarrollo próximo se define como la diferencia (expresada en unidades de tiempo) entre las actividades del niño limitado a sus propias fuerzas y las actividades del mismo niño cuando actúa en

colaboración y con la asistencia del adulto. Por ejemplo, dos niños logran pasar las pruebas correspondientes a la edad de ocho años de una escala psicométrica, pero, con una ayuda normalizada, el primero sólo llega al nivel de nueve años, mientras que el segundo alcanza el nivel de doce años, de modo que la zona proximal del primero es de un año y la del segundo de cuatro.

El concepto de zona de desarrollo próximo, introducido por Lev Vygotski ya desde 1931, es la distancia entre el nivel de desarrollo efectivo del alumno (aquellos que es capaz de hacer por sí solo) y el nivel de desarrollo potencial (aquellos que sería capaz de hacer con la ayuda de un adulto o un compañero más capaz). Esto quiere decir que la zona de desarrollo próximo y la adquisición del aprendizaje, para los efectos de la presente investigación, se alcanza a través de la acción del docente como formador, mediador, en el aula y fuera de ella, llamados colaboradores, bien sean espontáneos (compañeros más diestros) y los llamados preparadores o auxiliares del docente, como también los medios y recursos que se están postulando como son las TIC en la formación educativa agropecuaria.

Este aspecto es fundamental para propulsar de manera exponencial las habilidades cognitivas y metacognitivas mediadas por lo que se otorga en la presente investigación, donde se resalta el uso, apropiación, comprensión de las tecnologías educativas, como recursos idóneos y avalados para potenciar la adquisición del conocimiento en los estudiantes en formación agropecuaria y lo que esto pueda generar en el contexto del campo y acciones educativas a posterior en el proceso de aprendizaje.

Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner

La teoría de las inteligencias múltiples, según el Psicólogo y académico Gardner, es una teoría que ayuda a comprender el proceso de la inteligencia humana, postulando que esta no es algo innato propiamente, que predetermina las habilidades y destrezas del ser humano en su desempeño en la resolución de problemas. Establece que la inteligencia se localiza en diferentes áreas del cerebro y que, interconectada entre sí, en un ambiente y contexto con condiciones favorables, ofrecen una forma de desarrollo

amplio de esta. Gardner (1995), expone que la inteligencia es aquella habilidad que proporciona al ser humano la capacidad cognitiva para resolver problemas y generar productos en un ambiente que represente un rico contexto y de agradable actividad natural, donde el resolver problemas no se limita a un campo solo de la inteligencia, sino que abarca a todo el ser de la persona, en su máxima plasticidad cerebral.

Rompe, de esta manera, con el esquema tradicional donde la inteligencia es concebida desde una visión genética, reduciendo esta, a la mera capacidad innata, ya postulada desde la herencia, minimizándola a los factores que rodean esta postura unitaria de la inteligencia. (Sánchez, 2015, p. 3). Estas ideas y posturas derivadas del conductismo y de las evaluaciones psicológicas de la inteligencia, con métodos psicométricos, le hicieron reformular la idea sobre la inteligencia donde se plantea un carácter multiforme de esta, pues no se puede encasillar a una única inteligencia cuando es tan complejo el universo de la mente humana.

Esto lo lleva a conjeturar que, la mente tiene representaciones diversas de la realidad que percibe, que él nombra módulos mentales, estos son captados neurológicamente, convirtiéndose en la base para establecer las diversas inteligencias o inteligencias múltiples. Unido a esto, convergen para él diferentes posturas, tanto antropológicas como cognitivas que pretendían explicar la inteligencia y la forma de resolver un problema desde varios ángulos llegando a soluciones aceptables, cuestión que hizo comprender que la inteligencia depende, también de la cultura, la sociedad, el ambiente y otros factores.

Los caminos ya recorridos sobre los estilos de aprendizaje, tipos de inteligencia, estilos de enseñanza, hizo que Gardner cuestionara dicho planteamiento sobre lo establecido, que todos los alumnos aprendan de la misma manera, por lo que fue necesario evolucionar en la flexibilidad y plasticidad que alcanza tener el cerebro en su proceso de representación de la realidad y la forma como la asimila, así, los mismo contenidos se podría presentar de formas muy diversas permitiendo al alumno asimilarla partiendo de sus capacidades y aprovechando sus puntos fuertes.

Gardner (1994) expresa sobre lo referido a la cognición humana que esta “debe abarcar una gama de aptitudes más universales, de las consideradas hasta ahora,

asegurando que los seres humanos han evolucionado para mostrar distintas inteligencias y no para recurrir de diversas maneras a una sola inteligencia flexible" (p. 3). Cuestión que lleva a plantear que el ser humano, desde esa universalidad mental, tiene una diversa capacidad cognitiva, expresada en diferentes estilos de inteligencia, producto de la interacción de diversos componentes como los biológicos, las experiencias, las vivencias, las relaciones y los recursos que se dispone en sus actuaciones.

De esta forma, Gardner argumenta, después de analizadas todas estas inquietudes e indicios del cerebro, de la evolución y desarrollo del hombre, comparando con diferentes contextos, hábitos y cultura, intenta organizar la información estableciendo que existe una variedad indistinta de al menos siete u ocho inteligencias independientes unas de otras. Estas las clasifica o las presenta como: Inteligencia musical, interpersonal, corporal-cinestésica, visual-espacial, intrapersonal, lógico-matemática, lingüístico-verbal, naturalista, ofreciendo una vía en el desarrollo del pensamiento, ajustado a las condiciones propias, dominio, habilidades y destrezas de cada estudiante.

Es necesario destacar que esta postura de Gardner pretende postular en esta investigación, cómo los estudiantes de educación secundaria de agropecuaria están en la mejor posición, medio, contexto y oportunidad de adquirir el conocimiento, pues el nivel de progreso cognitivo, en la construcción de nuevas experiencias y saberes, esta dado desde estos planteamientos de la diversidad de inteligencias, que respaldan la multiforma de adquirir el conocimiento, compartiéndolo con otros y construyéndolos en esa interacción, dado que las destrezas de una persona en un dominio inteligible, no afecta en nada, ni son predictivas de las destrezas en otras inteligencias. Cada quien es único e irrepetible, y nace con una virtud, que bien puede conocer, descubrir o redescubrir en el transcurso de su vida.

De esta manera se presenta, como base para el estudio en curso, esta teoría que busca hacer comprender que los estudiantes de secundaria, en el contexto agropecuario, son vinculados al proceso de aprendizaje cada vez más desafiante para ellos, y que las tecnologías como TIC en lo educativo, como recurso añadido y a la vez vinculante del proceso, reafirman su carácter diversificado para la adquisición del conocimiento,

abarcando las posibles habilidades cognitivas que estos poseen, como inteligencias, para la significancia de saberes que les ayudaran a su posterior desarrollo personal, laboral y profesional.

Referentes Legales

Este proyecto se soporta en diversas leyes colombianas que dan fe del acontecimiento didáctico de las TIC, en contextos de educación agropecuaria, por lo que se presenta a continuación las siguientes: La Constitución Política de Colombia, establece en el artículo 1, que, Colombia es un Estado social de derechos, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general. En el título II de los derechos, las garantías y deberes, capítulo I de los derechos fundamentales da protección al ciudadano común a través de los artículos 11 al 41. Lo que permite comprender el hecho fundamental del actuar de los ciudadanos tanto en derechos como deberes, que auspician la premisa de la calidad de vida y la promoción de la misma.

En la Ley General de Educación, Ley 115, considera en el artículo 5, que la educación se desarrollará atendiendo los siguientes fines:

- El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.
- La formación en el respeto a la vida, y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.
- La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que lo afecten en la vida económica, política, administrativa y cultural de la nación.
- El estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica y cultural.

Apropiándose de este enunciado es necesario una educación integral y personal para los estudiantes de educación agropecuaria de zonas rurales, garantizando el objetivo primordial de la ley; además de estos fines, en el numeral 9, donde se fortalece el avance científico y tecnológico orientado al mejoramiento de la calidad educativa. En el artículo 43 permite, la financiación del material tecnológico para la implementación de la propuesta obtenida con el proceso investigativo; el artículo 45 permite, las “ayudas didácticas o medios que facilitan el proceso pedagógico” por lo tanto, la implementación de medios y recursos TIC es viable para la Ley.

Ahora bien, de acuerdo con el artículo 39 de la Ley 1341 (2009), el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) coordina la articulación del Plan de TIC con el Plan de Educación y los demás planes sectoriales con el fin de facilitar la sucesión de acciones y eficiencia en la utilización de los recursos. En materia educativa, lo antes indicado se traduce en un apoyo del MinTIC al Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN), que busca:

- Fomentar el emprendimiento en TIC desde los establecimientos educativos con alto contenido en innovación.
- Poner en marcha un sistema nacional de alfabetización digital.
- Capacitar en TIC a docentes de todos los niveles.
- Incluir la cátedra de TIC en todo el sistema educativo desde la infancia.
- Ejercer mayor control en los cafés Internet para seguridad de los niños.

En la ley 1341 de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación de julio de 2009, permitiendo el derecho a investigar y proponer proyectos que ayuden al mejoramiento de la calidad educativa del país y de los procesos de enseñanza y aprendizaje estimulando al docente como principal actor en el proceso del desarrollo del proyecto.

En el desarrollo de innumerables propuestas, están las que considera la Tecnología e Informática, acerca de su relación con la educación, y donde aparece, como un área obligatoria y fundamental de la Ley General de Educación, Ley 115 de 1994 y cómo

esta se incorpora al currículo por medio de la Resolución 2343 de 1996, que fue inscrita en un proceso de concertación entre el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2006) y las federaciones y confederaciones de educadores de los sectores público y privado.

Se tiene la Ley 1098 de 2006 de la Infancia y la Adolescencia, es un manual jurídico que establece las normas para la protección de los niños, niñas y adolescentes y tiene como fin garantizarles su desarrollo integral para que crezcan en el seno de su familia y de la comunidad, en un ambiente de felicidad, amor y comprensión. Los cuales establecen unos principios:

- Protección Integral: reconocimiento de los niños, niñas y adolescentes como sujetos de derechos, la garantía y cumplimiento de los mismos.
- Interés Superior: los derechos de los niños, niñas y adolescentes prevalecen sobre los demás.
- Corresponsabilidad: la Familia, la Sociedad y el Estado son corresponsables en su atención, cuidado y protección.
- Perspectiva de Género: se habla del concepto de niño, niña y adolescente. Así mismo se tiene en cuenta diferencias de edad, etnias, sociales, culturales y psicológicas.

También lo establecido en el Decreto 2324 del 9 de noviembre del 2000 y el artículo 95 de la Ley 489 de 1998, donde se articulan lineamientos de numerosos proyectos, como es la propuesta Computadores para Educar, desde políticas del CONPES 3063 del 23 de diciembre de 1990.

La renovación pedagógica y uso de las TIC en educación es uno de los temas del Plan Nacional Decenal de Educación (PNDE) 2006-2016. El PNDE tiene como macro objetivos fortalecer procesos pedagógicos a través de las TIC, también la formación inicial y permanente de docentes en el uso de las TIC, en las escuelas normales y en las facultades de educación los programas de formación deben apuntar hacia la investigación e incluyen el uso de las TIC como estrategia pedagógica para el aprendizaje significativo.

CAPITULO III

VISIÓN EPISTEMO METODOLÓGICA

Racionalidad presente: Paradigma.

El nuevo milenio, al que se llama postmoderno, asiste a un proceso de cambio de las estructuras conceptuales de la ciencia moderna, ahora en plena transformación. Los principales ensayos de reflexión científica de la contemporaneidad recientemente pasada, han dejado al desnudo las insuficiencias de la vieja ciencia, permitiendo una nueva episteme, una forma de percibir el mundo y sus relaciones. Es así como, la modernidad entra, de acuerdo a Lyotard, (1987), en un proceso de incredulidad permitiendo el surgimiento de una nueva visión de ciencia a través de la deslegitimación de la ciencia moderna.

En la obra *Las Palabras y las Cosas* Foucault (1968), se manifiesta una postura crítica a la racionalidad científica moderna y, en contra de la hegemonía de la ciencia presente en ese momento, señala concepto de *episteme*, que, como concepción “conforma un marco teórico o imaginario social para la producción de discursos considerados verdaderos en determinados momentos de la historia” (p. 67). La episteme está fuertemente vinculada con la propuesta de Paradigma, que Thomas Kuhn, físico y filósofo Norte Americano, en su clásica obra: *La Estructura de Las Revoluciones Científicas* (1962), quien introdujo el uso del vocablo *Paradigma*, en el argot de la investigación científica, para referirse al modo y el cómo hacer “ciencia normal”, tal como la denomina en su obra.

Según Kuhn (1962) “ciencia normal significa investigación basada firmemente en una o más realizaciones científicas pasadas, realizaciones que alguna comunidad científica particular reconoce, durante cierto tiempo, como fundamento para su práctica posterior” (p. 33). Desde la postmodernidad, la racionalidad que sustenta la investigación científica no se funda en variables, objetividad o estadística. El proceso

mediante el cual se desarrolla la investigación es mediado por una interacción de los sujetos con el mundo, que nunca es aislado sino mediado por la biología, la cultura, la política, la religión, la tecnología, entre otras.

En relación a esta postura, el proceso de enseñanza, convergen elementos como: docentes, alumnos, estrategias, comunicación y planificación, entre otros, que se interrelacionan y actúan para generar aprendizajes, lo cual suscitan diversidad de interacciones que pueden influir de manera positiva y negativa en el educando y en la práctica formativa educativa del profesor, por lo que es necesario ver la manera como los docentes desarrollan la enseñanza desde las TIC en la formación agropecuaria, tal como se presenta en su contexto real, desde su verdadera naturaleza, para determinar las interacciones que en ella se producen y que explican el fenómeno subyacente.

Ahora bien, el presente estudio se apoyó en el paradigma Post positivista interpretativo, que permitió profundizar en el objeto de estudio, a través de un proceso constante de interpretación, que finalmente, condujo a su comprensión a partir del significado que los actores otorgan a sus acciones. Montenegro, López, Narvárez y Gaviria (2006) plantean: “El paradigma interpretativo preconiza la interpretación y comprensión de los fenómenos educativos, centrándose básicamente en las intenciones, motivos y razones de los sujetos implicados” (p. 64). En este sentido, por medio de este paradigma se interpreta el objeto de estudio de acuerdo con las experiencias de éste y no por su realidad externa; por tanto, se privilegia la existencia de la conciencia subjetiva. Desde este paradigma se desarrolla la interpretación de la vida social desde el aspecto cultural e histórico, lo cual se apoyan en las corrientes de la hermenéutica, la fenomenología y el interaccionismo simbólico.

En la presente investigación la naturaleza del objeto de estudio requiere de la comprensión e interpretación de la práctica del docente en la enseñanza de la formación educativa agropecuaria, desde la observación *in situ*, y los cambios que se generan en el uso de las TIC por parte de los estudiantes, la cual según Lerma (2004):

Se refiere a los estudios sobre el quehacer cotidiano de las personas o de grupos pequeños. En este tipo de investigación interesa lo que la gente dice, piensa, siente o hace (...) Su función puede ser la de describir o la de generar una teoría a partir de los datos obtenidos. (p. 72)

El planteamiento del autor refiere a este tipo de investigación como el estudio de las prácticas diarias, que se suscitan en la vida de los seres humanos; por tanto, deben estudiarse en su contexto real, para poder extraer la esencia de éstas, lo que realmente hace que se realicen de cierta manera y no de otra.

El camino del Interaccionismo Simbólico como base de estudio.

El interaccionismo simbólico es una corriente del pensamiento que sostiene que la experiencia humana está mediatizada por la interpretación que las personas realizan en interacción con el mundo social. El interaccionismo simbólico, en la investigación cualitativa postula que, el significado de una conducta se forma en la interacción social dando como resultado un sistema de símbolos, producto de la construcción intersubjetiva de los actores involucrados. En efecto, dado que la investigación en referencia involucra a grupos humanos (docentes-estudiantes), que pueden actuar de forma aislada o en equipo; interesa conocer y comprender a partir de la interacción social, el comportamiento humano individual o colectivo frente al tema de la formación educativa agropecuaria con los estudiantes desde las TIC.

El interaccionismo simbólico tiene como antecedente los estudios de la Escuela de Chicago en Estados Unidos durante los años 20. Sus representantes estudiaron la comunicación como un hecho social significativo y mostraron especial interés por la opinión pública. Posteriormente, el pragmatismo filosófico de William James y Charles Peirce, enfatizó en el interaccionismo social como una filosofía de la acción; es decir, la acción que tiene lugar en la vida grupal. De hecho, la sociedad humana está permanentemente interactuando, y dicha interacción tiene por esencia el intercambio comunicacional. Conviene destacar que, en esta investigación, privilegia el estudio de las actitudes y percepciones que tienen los docentes de educación agropecuaria, con estudiantes de secundaria del sector rural y con éstas, el sentido y significado que otorgan los sujetos de estudio al tema del trabajo colaborativo entre docentes como consecuencia de la interacción social que orienta la práctica cotidiana.

Por tal razón, resulta pertinente para la investigadora adoptar el método por cuanto como corriente de pensamiento relacionado con la psicología social y fundamentada en la filosofía fenomenológica, basa la comprensión de la sociedad en la comunicación, poniendo énfasis en la interacción de los individuos y en la interpretación de estos procesos de comunicación. Partiendo de la premisa de que, las actividades de cada miembro se producen primordialmente en respuesta o en relación con las de los demás; Poveda (2009) plantea que la interacción humana puede darse a dos niveles: “1) Conversación de gestos, cuando una persona responde directamente al acto de otra sin interpretarlo, es lo que se define como interacción no simbólica; 2) Empleo de símbolos significativos, lo cual implica la interpretación del acto, denominado interacción simbólica” (p. 108).

De manera que, el interaccionismo simbólico pone así gran énfasis en la importancia del significado e interpretación como procesos humanos esenciales ya que la gente crea significados compartidos a través de su interacción y, estos significados devienen su realidad. Este articula perfectamente a lo que se ha tratado sobre el paradigma Postmoderno siendo, por lo tanto, una forma de acercarse a las investigaciones cualitativas y de esta manera, de acuerdo a Blumer (1986), observar de forma profunda un reducido número de casos para explorar de manera detallada procesos o contextos específicos para comprender un fenómeno social en concreto. El interaccionismo simbólico permite interpretar las relaciones sociales desde su esencia generada por las relaciones sociales, relacionándose con los significados que los seres humanos atribuyen a sus experiencias del mundo social, interpretando los fenómenos sociales en términos de sus sentidos

En esta investigación, se conocen los significados que los actores educativos, desde sus discursos atribuyen a sus concepciones acerca del uso de las TIC en la formación educativa agropecuaria con la finalidad de generar aportes teóricos. El interaccionismo simbólico descansa básicamente en tres premisas, de acuerdo a Blumer, (1986): a. Que las personas fundamentan sus experiencias y acciones cotidianas en los significados que estas mismas tienen para ellos; b. Los significados resultan precisamente de esa interacción que tiene el ser humano con otros seres humanos en el mundo cotidiano; c.

Los significados que los seres humanos poseen, pueden ser modificados a través de un proceso denominado interpretativo o perceptivo que se inicia cuando se da la interacción del ser humano con su entorno.

Todo esto, relacionado con la interpretación del significado que le atribuyen los seres humanos a su interacción con otros, se profundiza en lo que Glaser (2002), señalan en torno a la generación de teorías o conceptos sociales. Lo que condujo a Glaser y Strauss en la concepción de la Teoría Fundamentada fue el hecho de interpretar los significados simbólicos de los individuos a través de penetrar en su interioridad “descubrir el significado profundo de la experiencia vivida por los individuos en términos de sus relaciones con tiempo, espacio e historia personal (Stern, 1994, p. 215), por lo tanto, se puede afirmar que la Teoría Fundamentada se asienta básicamente en el interaccionismo simbólico.

La teoría fundamentada permite el desarrollo de la teoría que se construye sobre una recogida e interpretación de los hallazgos y al respecto, Alvesson y Skoldberg (2000), manifiestan entre otras cosas que, siguiendo el procedimiento adecuado, cualquier persona puede elaborar su propia teoría que deberá ser comprobada y validada.

La Teoría Fundamentada

Tomando en cuenta el sintagma cualitativo en el cual se inscribe el presente trabajo se asume como sendero de teorización, la teoría fundamentada (Strauss y Corbin, 2002). La teoría emerge del discurso de los actores sociales y el método indicado por la Teoría Fundamentada lleva a una profunda interpretación de los conceptos, a una ordenación de los mismos y en este caso, la creación de una fundamentación teórica que emerge de la interpretación de los mismos, basado en el interaccionismo simbólico

El eje que mueve este proceso es el método de Comparación Constante, donde se revisa y compara la información aportada para que, de esta manera se construya el constructo teórico. Este método de la Teoría Fundamentada (Grounded Theory) de Glaser y Strauss, manifiesta que quien conduce la investigación, como conocedor del proceso, señala los significados a través de símbolos que están encerrados en las

palabras, actos, gestos de los informantes con-vivenciales y como es la interacción intersubjetiva entre ellos.

Todo esto conduce a teorizar desde los datos y no de suposiciones previas y se contrasta continuamente entre la interpretación y la recogida de datos. La base epistemológica de este sendero de investigación es el interaccionismo simbólico de Blumer y el Pragmatismo de Dewey y Mead, donde los seres humanos interactúan con símbolos para construir significados. Existe así, un tránsito desde la teoría sustantiva hasta la teoría formal. El procesamiento se sustenta en la deconstrucción de los datos, la comparación constante y la reconstrucción de ellos

De forma general, Strauss y Corbin (2002), señalan cuatro pasos para el desarrollo de la investigación: 1) Comparar las ocurrencias a cada categoría; 2) Vincular categorías y sus propiedades; 3) Circunscribir la teoría de las ocurrencias que emergen y 4) escribir la teoría. Se puede decir que, en este aspecto, retoma una de las características de la investigación cualitativa: es circular, espiral, dinámica y flexible. Para generar la teoría emergente se hace vital que se descubran, construyan y vinculen las categorías que emergen, estas constituyen el núcleo de la teoría. En concordancia con esto, Glasser y Strauss (1967), manifiestan que: “Uno comienza con un área de estudio y permite emerger lo que es relevante para esta área” (p. 21), lo cual llevaría a establecer constructos, aportes teóricos, del uso de las TIC en la educación agropecuaria.

Pasos sugeridos para aplicar Teoría Fundamentada

Los pasos sugeridos anteriormente conducen al Método de la comparación constante donde el resultado final es la redacción de la teoría.

Método de la Comparación Constante

1) Comparar las ocurrencias a cada categoría.

La Teoría Fundamentada se consolida no en eventos artificiales o mecánicos, sino que sencillamente parte de la propia esencia del discurso. Uno de los eventos que permiten esta comparación de las ocurrencias se basa en la codificación abierta. La

codificación abierta constituye un medio de interpretación dinámico mediante el cual, el discurso se separa y permite que broten a la luz los pensamientos, ideas y significados que contienen, con el fin de descubrir, etiquetar y desarrollar conceptos. Por lo tanto, la identificación de los conceptos constituye el primer paso y esto es importante, dado que descubrir y etiquetar los conceptos es un proceso que se alcanza utilizando la codificación abierta. De acuerdo a Strauss y Corbin (2002) la codificación abierta:

Descompone los datos en parte discretas, se examinan minuciosamente y se comparan en busca de similitudes y diferencias. Los acontecimientos, sucesos, objetos y acciones o interacciones que se consideren conceptualmente similares en su naturaleza o relacionados en el significado se agrupan bajo conceptos más abstractos, denominados categorías. (p. 112).

Es así, como el “concepto” se expresa como el fenómeno al cual se le asigna una etiqueta o código. Constituye una forma abstracta del saber, de un objeto, una acción donde el investigador es capaz de descubrir aspectos interesantes en la investigación, todo esto características comunes. Se destaca que tomando en cuenta los conceptos que emerjan se buscan las divergencias, coincidencias y surgen las categorías; y estas son el compendio de conceptos que se desprende de los datos y de igual forma, representan fenómenos que permiten la síntesis, la esencia del discurso.

La codificación abierta presenta diversos caminos para realizarla, una de ellas es la conocida “línea por línea”, donde el investigador lee frase por frase, palabra por palabra a fin de descubrir tal cual, la esencia del discurso. Otra vía de hacerla es a través de la búsqueda de una frase, oración o idea prioritaria y tomando en cuenta esto asignar el concepto; y una tercera vía: la de leer el documento entero y hacerse preguntas como las siguientes: ¿Qué está sucediendo aquí? o ¿Qué hace y dice, que el documento sea igual o diferente de los documentos anteriores que codifiqué? De esta forma se obtiene una serie de conceptos que se enlazan por similitudes y se etiqueta la categoría. Por otra parte, si el investigador se encuentra en el proceso de identificar y nombrar conceptos o categorías, puede emplear la técnica de “memos” en los cuales se anotan los conceptos.

2) Vincular categorías y sus propiedades

La segunda etapa para el desarrollo de la Teoría fundamentada lo constituye la vinculación de categorías y sus propiedades y esto puede hacerse perfectamente a través de la Codificación axial. La codificación axial es un proceso que permite relacionar las categorías a sus subcategorías, y enlazar las categorías en cuanto a sus propiedades y dimensiones. Glasser y Strauss (1967), manifiestan al respecto que:

Al principio las hipótesis pueden parecer inconexas, pero conforme emergen las categorías y propiedades, se desarrollan en abstracción, y comienzan a conectarse, la acumulación de interrelaciones forma un armazón teórico central integrado: el núcleo de la teoría emergente (p.174).

La codificación axial tiene como meta profundizar en la esencia de una categoría para de esta manera descubrir las interacciones y relaciones, se llega a una de ellas y otras categorías o subcategorías y se tiene la certeza de lograr la saturación teórica donde se verifica que ya no emergen propiedades, dimensiones y relaciones de las categorías.

3) Muestreo Teórico. Circunscribir la teoría de las ocurrencias que emergen.

El camino expedito de la Teoría Fundamentada es la Comparación Constante, la cual consiste en la continua revisión y comparación del discurso de los sujetos convivenciales para ir construyendo la teoría emergente, ir elaborando e interpretando nuevas categorías de interpretación al llegar a estudios opuestos y contradictorios que se diferencian del pensamiento tradicional, en este aspecto es que toma especial importancia el Muestreo teórico.

El muestreo teórico debe realizarse de manera sucinta en cada una de las categorizaciones. Se debe ir muestreando e interpretando a la vez, de forma secuencial, no es un camino cuadrulado ya que la innovación, creatividad del investigador debe estar presente. Para Strauss y Corbin (2002), señalan que:” Decir que uno hace muestreo teórico, significa que el muestreo más que predeterminado antes de comenzar la investigación, evoluciona durante el proceso, se base en conceptos que emergen del análisis que parecen pertinentes a la teoría que se está construyendo” (p.220). Desde esta postura, después de estar contrastando, se llega al punto de circunscribir la teoría

de todo este proceso y se desarrolla la “codificación selectiva”, cuyo norte es codificar de forma sistemática y concertadamente la categoría central, a esto se le conoce con el nombre de "parsimonia". La teoría va surgiendo entre el proceso de comparación constante entre categorías diferentes y sus propiedades.

4) Escribir la teoría

En esta fase el investigador escribe lo que ha obtenido del proceso de Comparación constante y de la saturación teórica. En el caso de esta investigación, se partirá de las interpretaciones de los significados que emergieron para dar paso a la elaboración de los conceptos que serán la base para generación de la Teoría.

Escenario de la Investigación

El escenario o paisaje en esta investigación, es donde se presentan los acontecimientos, hechos y acciones de los sujetos significativos y la investigadora. Al respecto, Hermoso (2013), incide en el Espacio-tiempo de comparecencia, que son el ir al encuentro de personas y paisajes que motivan el interés del investigador, pero también el tiempo que se le dedica a las reflexiones en algún lugar o no lugar, donde nuestra imaginación construye explicaciones y comprensiones sobre aquello que nos interesa dilucidar, o simplemente, hacernos preguntas. La comparecencia es una invitación a la acción-reflexión. En la comparecencia se fraguan impresiones que son las huellas más prominentes de la vivencia curiosa del investigador, en el escenario de los acontecimientos.

En el caso de la presente investigación, el escenario en la que se ubica la misma, es el en el Instituto Técnico Agropecuario, localizado en el municipio de Hato Santander, emblemático por gran Cerro de los Cobardes, máxima altura que en esta región alcanza la cordillera Los Yariquies. Este valiente pueblo es de gran extensión, que son bañados por el río Suárez y numerosas quebradas. Una gran distancia separa a Bucaramanga de este municipio, los cuales se recorren por la carretera que comunica con la Capital de la República, llegando hasta el Socorro, donde hay acceso por el sector llamado Berlín,

vía que une a Galán con Zapatoca, para luego desviarse por el caserío Gómez Niño, cruzando por el municipio del Palmar, y así llegar a este municipio, que tiene sus límites localizados por el Norte, con Galán; al Oriente, con Palmar , al Sur, con Simacota y por el Occidente, con San Vicente del Chucurí.

El Instituto Técnico Agropecuario, cuenta con un total de 406 estudiantes de las 10 sedes clasificadas de la siguiente manera: Sede A: Con los grados de sexto a undécimo, Sede B de preescolar a quinto ubicadas en la parte urbana del municipio y ocho sedes rurales con los grados de primaria. La planta docente del Instituto Técnico Agropecuario de Hato cuenta con 2 directivos-docentes, 12 docentes de los cuales 2 son de las áreas agropecuarias (pecuarias, agrícolas, administración y taller) y los otros 10 son docentes de las asignaturas de áreas específicas como matemáticas, física, sociales, inglés, español, religión, filosofía, ética, biología, química, tecnología e informática y educación física. Los docentes todos son especialistas en sus áreas de enseñanza y un 40 % con estudios de maestría.

El Instituto Técnico Agropecuario cuenta con dos fincas en donde se realizan las distintas prácticas agropecuarias las cuales se desarrollan según el plan de trabajo establecido para los profesores de la modalidad; Aunque las instalaciones agropecuarias, maquinaria y herramientas, no están en perfecto estado para realizar las experiencias agropecuarias, se trabaja con los elementos existentes, buscando cada día tecnificar las diferentes labores diarias de las granjas.

El colegio goza de agradables instalaciones con una hermosa vista que permite divisar el paisaje natural del pueblo, hecho que procura que el desarrollo de las actividades y proyectos se lleven a cabo satisfactoriamente. Los estudiantes se distinguen por su creatividad, entusiasmo, responsabilidad y otros valores significativos que han llevado a promover la institución en distintos ámbitos, tanto cultural, deportivo, y gozar de reconocimientos por el semillero de investigación, en proyectos productivos, basados en el área agropecuaria.

Sujetos significantes.

Siguiendo el orden de ideas, Hermoso (2013) plantea que un *sujeto significativa*, es aquel que puede dar testimonio de sus vivencias porque es protagonista de ellas. Lo protagónico implica que el *sujeto significativa* (significativo) ha sido capaz de establecer relaciones con el paisaje o escenario sociocultural donde se desenvuelve. No basta con estar presente, es necesario haberse involucrado. Cabe señalar, que la relación del sujeto y la investigadora se constituye en un co-protagonista en los espacios socioculturales de la investigación. La convivencia de la investigadora y los sujetos significativos, que convergen en los espacios y escenarios donde se dan los acontecimientos de la investigación, van presentando los relatos y experiencias convivenciales para nutrir el ser del hecho investigativo.

Existen 51 estudiantes, distribuidos así: 25 en el Grado Décimo y 26 en el Grado Undécimo. Los estudiantes oscilan entre las edades de los 14 a 19 años. La mayoría de ellos provienen del sector rural del municipio, donde la posibilidad de mejorar sus condiciones de vida laboral y profesional, dependen exclusivamente de los aportes de la institución; esto quiere decir, que son población netamente campesina de bajos recursos económicos. Por ser estudiantes de población rural, los recursos digitales, tecnológicos y didácticos, usados para adelantar sus trabajos, tareas y actividades escolares, son bastante limitados, lo que genera en muchas ocasiones desinterés y marginación a las novedosas estrategias de enseñanza y aprendizaje que se pueden aplicar

Los estudiantes enmarcados en el problema, requieren de estrategias novedosas e innovadoras de aprendizaje, donde los desempeños y competencias se vean acrecentadas y puedan, en gran medida, formarse académicamente para su desempeño laboral y profesional. Establecer asignaturas virtuales en la carrera técnica mencionada, permitirá mejorar significativamente el nivel académico de los estudiantes, teniendo en cuenta que se podrá disponer de algunos puntos de conectividad de Internet en ciertas veredas: Paramo, Salitre y Roncancio, y en la Sede Urbana, para el desarrollo armónico de las actividades y trabajos asignados en dichas asignaturas.

Para profundizar en los mundos de vida de mis actores educativos, se harán entrevista en profundidad a dos estudiantes de una sección y a dos estudiantes de la otra sección. De igual manera, se entrevistará a cuatro docentes para que desde sus discursos emerjan sus sentimientos, afectos y sueños con relación a la virtualidad en la formación educativa agropecuaria. En total, serán ocho (8) sujetos significantes.

Cuadro 1.

Caracterización de los sujetos significantes.

DOCENTES	SEUDÓNIMI MO	ESTUDIANTES	SEUDÓNIMI MO
Docente 1	D1	Estudiante 1	E1
Docente 2	D2	Estudiante 2	E2
Docente 3	D3	Estudiante 3	E3
Docente 4	D4	Estudiante 4	E4

Fuente: Toloza, (2020)

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

Los datos cualitativos consisten en la descripción detallada de situaciones eventos, personas, comportamientos observables, citas textuales de la gente sobre sus experiencias, actitudes, creencias y pensamientos. Estos datos pueden recogerse utilizando instrumentos como grabación de entrevistas individuales, videos de observaciones de eventos particulares, testimonios escritos de las personas con respecto al tema a investigar, fotografías, historias de vida, documentos escritos como: actas, recortes de prensa. De acuerdo con Albert (2007) la recolección de datos ocurre completamente en los ambientes naturales y cotidianos de los sujetos e implica dos fases o etapas: “(a) inmersión inicial en el campo y (b) recolección de los datos para el análisis” (p. 231), para lo cual existen distintos tipos de técnicas e instrumentos, cada uno de ellos con sus características

Las técnicas de recolección de datos cualitativos, de acuerdo a Denzil y Lincoln (2012), son aquellos procedimientos o recorridos que permiten orientar, profundizar, contextualizar en los entornos de los seres humanos teniendo como eje fundamental,

describir los significados y experiencias de las personas. Suelen presentarse en formatos textuales o de forma narrativa. Entre las técnicas que se emplearán, están las entrevistas en profundidad a través del guion de preguntas.

Las técnicas que guardan mayor correspondencia con la postura paradigmática es la llamada entrevista individual, llamada también en profundidad es aquella de acuerdo a Denzin y Lincoln, (2012), se basan en una conversación, un diálogo cara a cara, entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida.

De igual manera, Taylor y Bogdan (1988), muestran una postura conceptual bastante parecida, ya que ellos expresan que la entrevista se desarrolla a través de: “reiterados encuentros cara a cara entre el investigador y los informantes, encuentros dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto a sus vidas, experiencias o situaciones, tal como las expresan con sus propias palabras” (p.101). Asimismo, la calidad de la información de la entrevista depende estrechamente de las aptitudes de relación interpersonal del entrevistador, quien debe procurar crear un clima tranquilo para la entrevista y entablar con los informantes un nivel satisfactorio de comunicación. Además, esta clase de entrevista permite preguntar sobre cuestiones más complejas con mayor detenimiento, lo cual produce en el entrevistado, mayor participación.

Interpretación de los Hallazgos

Codificación y Categorización

Los procedimientos metodológicos de codificación y categorización se refieren al proceso de organización de los datos de la investigación que, de acuerdo a Strauss y Corbin, (2002), son el proceso fundamental por el cual se generan las teorías, donde los procedimientos van del todo a las partes y de las partes al todo a través de la interpretación, la comparación y la categorización de los datos. De acuerdo a Gibbs (2012), los hallazgos pueden codificarse en tres etapas:

1) Codificación abierta: se lee el texto de manera reflexiva para identificar categorías pertinentes, es decir, se identifican palabras o frases que el investigador considera clave o imperantes, también se denominan unidades de significado.

2) Codificación axial: las categorías se precisan, se desarrollan y se relacionan o interconectan, es decir, se relacionan unos códigos con otros, en este momento se usa el pensamiento deductivo e inductivo a la vez.

3) Codificación selectiva: en la que la categoría nuclear (central) une todas las demás en la teoría, forma una historia que se identifica y relaciona con otras categorías y posteriormente llegar al Método Comparativo Constante, donde se logra la ocurrencia, comparación y contrastación del acto social de la interacción social y esto se logra a través de la búsqueda del significado que se atribuye en esa comparación-contrastación a través del interaccionismo simbólico.

Cuadro 2.

Categorización para la recolección de la información.

Categorías	Subcategorías	Indicadores	Guion: Entre.
TIC en el proceso educativo	Carácter transformador	• Acceso	1
		• Uso	2
		• Apropiación	3
	Contribución en el aprendizaje	• Motivación	4
		• Medio privilegiado	5
		• Permite: expresión y creación	6
		• Evalúa	7
Perspectivas Competenciales educativas.	Enfoque de noción:		
	• Básica	8	
	• Profundización de conocimiento	9	
Formación educativa agropecuaria	El Profesor en la enseñanza agropecuaria	• Mediador	11
		• Aprende y desaprende	12
	Las TIC como recurso	• Visión de recurso didáctico.	13
		• Impacto en el qué y cómo enseñar	14

Toloza, (2021).

CAPITULO IV

DESCUBRIENDO LA REALIDAD: INTERPRETACIÓN

Los resultados de una investigación representan los hallazgos de la ejecución del trabajo investigativo de campo que ha hecho el investigador conforme a las procedimientos e instrumentos diseñados para recabar la información necesaria. Dichas derivaciones arrojan información valiosa en relación a los objetivos perseguidos en la investigación incluso, pueden motivar nuevos estudios, afinar una visión acerca del fenómeno estudiado, servir como aporte didáctico o incorporar otras metodologías alternas relacionadas con el ámbito de estudio.

No obstante, antes de hacer la presentación de los resultados de la investigación, se considera pertinente abordar el registro y la sistematización de información, como procesos mediadores entre la recolección, generación y el análisis de la misma. Este registro sistemático y riguroso de la información, proveniente de la interpretación dada por la interacción de los sujetos, ancladas a significados, que permite poner en orden el cúmulo de características de las unidades de análisis, recopilado o generado en el proceso investigativo de tal manera que su recuperación sea ágil y eficiente.

Así lo refiere Bernal (2009), al señalar que:

En los diseños cualitativos y cuantitativos, el investigador dedica gran parte del tiempo a la revisión bibliográfica y documental del material relevante a su objeto de estudio, poniendo de presente categorías de análisis, ejes teóricos, escuelas de pensamiento, estrategias metodológicas. De igual forma el trabajo de campo posibilita generar un cúmulo de información que requiere ser registrada y sistematizada para posibilitar su análisis e interpretación. Un porcentaje significativo de la información recolectada es de carácter cualitativo: visiones, imaginarios, mitos, percepciones, actitudes, categorías, conceptualizaciones, actitudes, modos de vida, valores. (p. 81)

De manera que, utilizando los métodos y estrategias adecuadas este proceso posibilita el manejo adecuado de información, la recuperación de aquellos que se consideren pertinentes de acuerdo a los objetivos del estudio y la socialización de los

mismos con otros investigadores. Cabe reseñar lo expresado por Muñoz (2011): “la sistematización valoriza positivamente el saber popular y trata de teorizar sobre dicho saber” (p. 39). En efecto, lo que se pretende es buscar lo que está por detrás de los datos y desarrollar ideas. Para ello, partiendo de los aportes realizados por los sujetos significantes, se les busca el sentido y significado, partiendo de las entrevistas realizadas, para proceder a la codificación de la información; posteriormente, sobre la base de tales descripciones se realiza el ajuste teórico que permite construir explicaciones, examinar conceptos similares y generar categorías para facilitar la comprensión.

El registro y sistematización de los datos, llevados a cabo desde la metodología del interaccionismo simbólico, como aquella que da sentido y significancia al mundo de vida de quienes se encuentran en un contexto específico, muestran la interpretación de los comentarios realizados, de las intervenciones habladas por parte de los sujetos, que se analizan para obtener su significado.

Cabe destacar que, el análisis de la información es una actividad intelectual a través de la cual se logra perfeccionar la capacidad profesional del analista; gracias al empleo de métodos y procedimientos de investigación derivados del planteamiento paradigmático, que le permiten separar lo principal de lo accesorio y lo trascendental de lo pasajero o superfluo. En consecuencia, el producto del análisis se transmite en un lenguaje sencillo, directo y con un orden lógico que pueda ofrecer de manera clara y real lo que se deriva de ellas para su significado de las percepciones que tienen los profesores y estudiantes, en torno al uso de las TIC en la formación educativa agropecuaria.

En esta etapa de la investigación, se persigue determinar el significado de los resultados obtenidos y cuán significativos son en el contexto específico objeto de estudio, contando con los aportes de las perspectivas teóricas estudiadas. La información sistematizada permitirá visualizar categorías emergentes, desde los tributos de los sujetos, a partir de las cuales se busca generar aportes teóricos, con el apoyo de la Teoría fundamentada, sobre el uso de las TIC en la educación agropecuaria,

a partir de la discursividad de los actores pedagógicos, del Instituto Técnico Agropecuario, Municipio Hato, Departamento Santander.

En este sentir, se plasma en lo contiguo, la representación y comprensión de la construcción de significado de las entrevistas realizadas a los actores involucrados en la realidad de vida en el contexto agropecuario, permitiendo extraer de manera fehaciente y, desde la posición de cada actor su percepción, visión y concepción de dicha realidad, permitiendo ofrecer significado sobre las categorías en estudio: el uso de las TIC, en el desarrollo de la actividad pedagógica de la agropecuaria; sus inquietudes, intereses, aciertos y desaciertos en el proceso de la enseñanza y la postura frente a las tecnologías que incursionan la formación educativa agropecuaria, su papel, rol y creencias sobre los retos a asumir. De esta manera se presentan consecutivamente las entrevistas en cuadros descriptivos, para luego hacer la observación significativa de las mismas, pasando a sistematizar las subcategorías en una interpretación teórica, que dará para caracterizar las categorías emergentes y las Dimensiones sobre el estudio.

Cuadro 3.

Sistematización: Categorías y subcategorías iniciales.

Unidad temática	Categorías	Subcategorías
Las tecnologías de la información y comunicación en la formación educativa agropecuaria. Aportes teóricos desde la discursividad de los actores pedagógicos	TIC en el proceso educativo	Carácter transformador Contribución en el aprendizaje Perspectivas Competenciales educativas.
	La formación educativa agropecuaria	El Profesor en la enseñanza agropecuaria Las TIC como recurso

Tolosa, (2021).

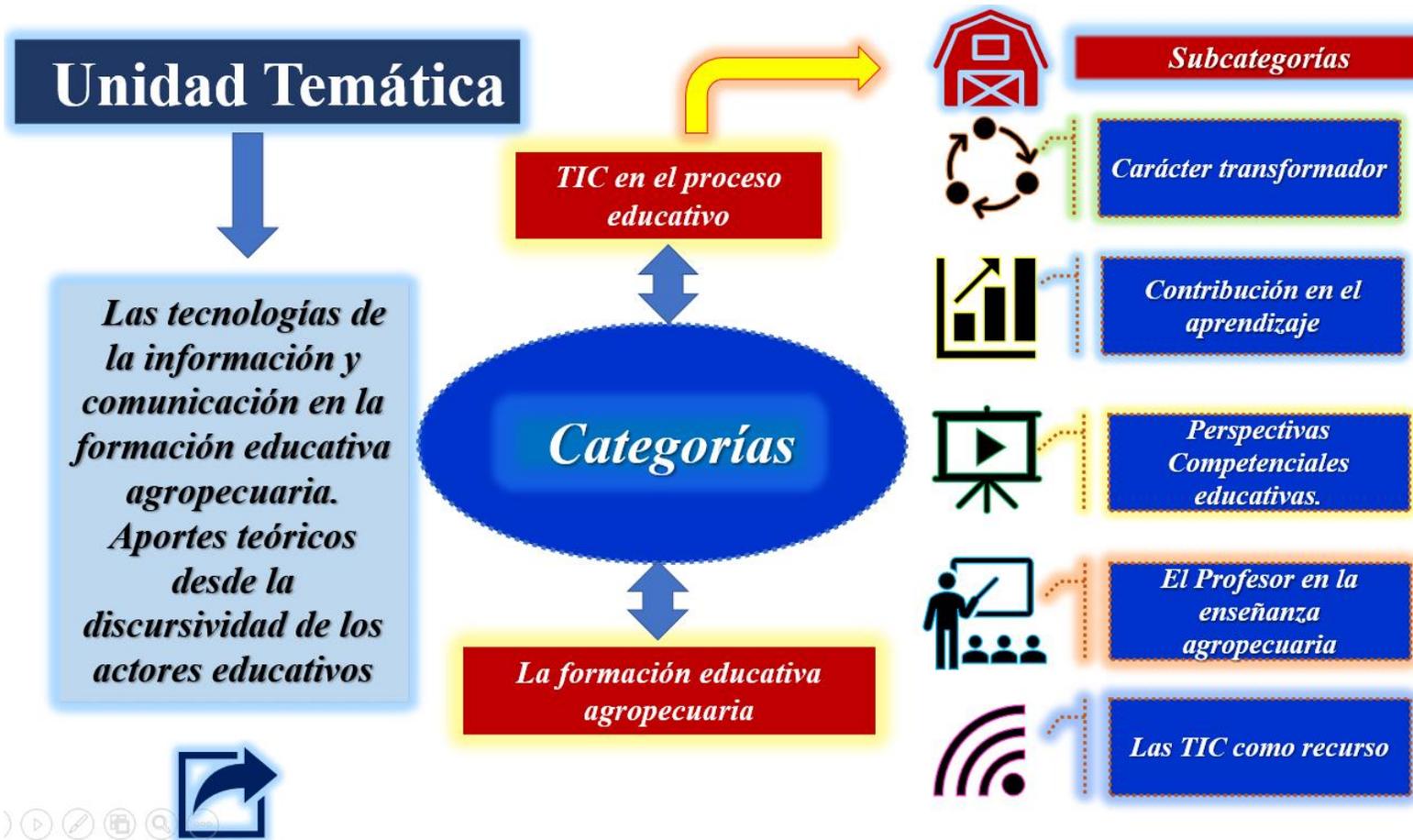


Figura 1. Sistematización: Categorías y subcategorías iniciales. (Toloza, 2021)

Interpretación

Sobre las categorías y las Subcategorías.

Las TIC, en el contexto agropecuario y en la formación educativa, se viene abriendo paso y ejerciendo una fuerza avasalladora como recurso y herramienta que procura apoyar los procesos que lleva adelante el docente, implicado este en el mismo y cuestionando las formas de la enseñanza, que sin más, aporta a favorecer al proceso, pero requiriendo, de los entes involucrados, una nueva visión y concepción sobre el manejo de la información, acceso y formas de conocer la realidad, en la que se pone en tela de juicio los roles y las funciones, como el proceder tradicionalista de la enseñanza para la obtención del aprendizaje. Según Rodríguez, López y García (2016), afirman que:

Las TIC son consideradas herramientas potentes y eficaces en el proceso enseñanza- aprendizaje. Su empleo como: medios, herramientas o recursos, bien planificadas y orientadas por el profesor, constituyen una vía idónea para la búsqueda y socialización de la información, contribuyendo al desarrollo integral del estudiante, propiciando la rápida adquisición y construcción del conocimiento, el desarrollo de habilidades, la creación de ambientes de participación y de colaboración entre los estudiantes y profesores. (p. 5)

Sobre estas líneas, se establecen contrastes o convergencias significantes, de los pareceres de los sujetos significantes, con la pretensión de profundizar en dicha concepciones, creencias y esquemas mentales, para asomarse a la comprensión de ideas y vivencias dadas en el contexto agropecuario en orden al uso y apropiación de las TIC. De esta manera, se retoman las categorías y las subcategorías que dan estructura al contenido temático de la investigación como son: “*las TIC en el proceso educativo*”, desde el *Carácter transformador y la contribución de estas en el proceso educativo*, además, de aludir a las *Perspectivas Competenciales educativas de los docentes* en torno al uso de las TIC en el contexto educativo agropecuario; también se indica: “*La formación educativa agropecuaria*” en la que se profundiza en el *desempeño de sus funciones en la enseñanza agropecuaria* y las percepciones de *las TIC como recurso*.

Categoría: TIC en el proceso educativo

Cuadro 4.

Respuestas emitidas de la Subcategoría: Carácter transformador. Ítems 1.

Extractos significativos de los sujetos significantes							
Ítems 1. ¿De qué manera emplea las TIC en el proceso de enseñanza?							
D1. Las TIC es el único medio en el cual todos estamos utilizando para llevar a cabo nuestras actividades y dar continuidad... para poder enseñar a mis aprendices es haciendo llamadas a través de meet, por vía telefónica, pero utilizando la plataforma de Google y allí pues puedo contactarme con los aprendices	D2. Las TIC es un recurso didáctico para nosotros en el área técnica agropecuaria y también como parte del currículo... es una herramienta bastante grande que nos ayuda a poder manejar nuestra área con más facilidad.	D3. Generalmente en consultas de temas para la socialización de información con los alumnos.	D4. ... he tratado de manejar las TIC dentro del programa agropecuario y entre lo que más usamos, digamos el WhatsApp, que es el medio por donde nosotros podemos comunicarnos con los aprendices porque ellos viven en la zona rural y el internet o las zonas de comunicación son un poco difíciles.	E1. Bueno, pues primero los profesores nos proyectan material audiovisual, que debe ser didáctico, claro está, y comprensible y para que esto nos agilice el entendimiento de lo que debemos hacer a nosotros los estudiantes.	E2. Pues, en nuestro caso, aunque es escaso el recurso y las condiciones a veces no favorecen, pues a veces hay internet y a veces no, se dan las clases con lo que hay.	E3. A través de medios informáticos como el video beam los computadores también el tablero digital llegan los videos para explicar mejor los temas cómo videos de prácticas sobre los cultivos también con el Gmail con charlas con las redes sociales con los vídeos que envían a los grupos de WhatsApp.	E4. En este momento, digamos, con el covid 19 para nosotros ha sido nuevo... Los docentes usan las tic de una forma interactiva para darnos a entender de una mejor manera los temas de cada asignatura y así analizar y comprender fácilmente.

Toloza, (2021).

Interpretación significativa de los sujetos. Subcategoría: Carácter transformador. Ítems 1.

Sobre este hecho, se percibe que las respuestas de los informantes, en la subcategoría que alude al carácter transformador de las TIC en el proceso educativo, se apunta a indicar, en relación al acceso a este y con este, según los sujetos significantes, que las TIC son un medio para generar comunicación e interacción, donde se puede llevar a cabo y con eficiencia las actividades académicas. Esto lo expresan los docentes y estudiantes al indicar específicamente D1 que: “Las TIC es el único medio en el cual todos estamos utilizando para llevar a cabo nuestras actividades y dar continuidad”. Donde se subraya la relevancia de este en las acciones pedagógicas.

También se hace significativo: “E3: *A través de medios informáticos, como el video beam, los computadores, también el tablero digital y cuando llegan los videos para explicar mejor los temas...*”. Siendo recursos que dan la posibilidad de generar caminos para la interacción educativa, aun así, en tiempos de pandemia. “E4: *“En este momento, digamos, con el Covid-19 para nosotros ha sido nuevo. Los docentes usan las TIC de una forma interactiva para darnos a entender de una mejor manera los temas de cada asignatura y así analizar y comprender fácilmente*”. Lo que recalca el acceso informativo y la importancia del uso de las TIC, como recurso didáctico, siendo una herramienta de ayuda en el área de la agropecuaria, donde hace posible la comunicación, la interacción y la consulta de temas de interés.

De allí que se resalte el manejo de las TIC, como medio declarativo que permite el acceso con todos los estudiantes y con lo pares docentes, “D3: *Generalmente en consultas de temas para la socialización de información con los alumnos*”, permitiendo el desarrollo de las actividades, en un contexto donde se hace difícil el acceso y la investigación. “D2: *Las TIC es un recurso didáctico para nosotros en el área técnica agropecuaria y también como parte del currículo... es una herramienta bastante grande que nos ayuda a poder manejar nuestra área con más facilidad*”.

De esta manera se resalta las ventajas que estas manifiestan en el entorno de la educación agropecuaria, aun así, entendiendo, el difícil acceso y precaria conectividad para los estudiantes que viven en el sector rural, pues es sabido, como en el entorno del

campo, las condiciones de servicios a veces no son las más eficientes, repercutiendo en las tecnologías de la comunicación e información, su acceso y manejo por parte de los entes educativos. “E2: *Pues, en nuestro caso, aunque es escaso el recurso y las condiciones, a veces no favorecen, pues a veces hay internet y a veces no, se dan las clases con lo que hay*”. Dejando en alto la labor docente y el interés de los estudiantes por querer estudiar. “D4 *...he tratado de manejar las TIC dentro del programa agropecuario y entre lo que más usamos, el WhatsApp, que es el medio por donde nosotros podemos comunicarnos con los aprendices*”, permitiendo dejar claro que estas aplicaciones digitales son las que están otorgando el acceso posible y que es una ventaja y beneficio su manejo.

De esta manera, se resalta lo significativo de las TIC, como recurso que proporciona acceso, y que resulta significativo para todos *la interacción y comunicación que se genera a través de este, siendo de gran importancia para el desarrollo académico agropecuario*. Esto permite vislumbrar que este acceso ofrece seguir transformando los ambientes escolares, siempre y cuando se tengan los recursos disponibles para ello, pues la adquisición del aprendizaje depende, en gran medida que estos recursos se tengan, por parte del estudiante y del docente, que *dan la posibilidad de mantener comunicación y una generación recíproca en el desarrollo de las actividades*.

Cuadro 5.

Respuestas emitidas de la Subcategoría: Carácter transformador. Ítems 2.

Extractos significativos de los sujetos significantes							
Ítems 2. ¿Qué impacto ha generado el uso de las TIC en el proceso que Usted desarrolla para la enseñanza de la educación agropecuaria?							
D1. He podido tener privilegio que gracias a las TIC he podido contactarme con personas aprendices no solamente con la región sino a nivel nacional... He notado un cambio positivo en los aprendices ya que se han vuelto más sociables que en la presencialidad... los jóvenes han realizado etapas prácticas directas en sus predios en sus fincas en sus áreas de vivienda y ellos han enviado las tareas y lo han hecho de una manera muy bonita pues cada uno muestra sus habilidades y destrezas en qué se tema.	D2. Bueno las TIC son un impacto positivo de información actualizada uno con las tic tiene a mano toda la información inclusive en diferentes idiomas...esas herramientas ...permite la educación a distancia remota a través del WhatsApp del Zoom del meet...	D3. Expectativas al poder con estos medios dar a conocer interactivamente temas relacionados con las explotaciones agropecuarias.	D4. ...ellos han aprendido a utilizar estas tecnologías, cada vez han mejorado porque pues es la forma en que interactuamos con ellos. ...para nosotros como instructores es nuevo utilizar las TIC, antes no lo usábamos, casi, no se usaba entonces para nosotros ha sido como bueno, porque ellos son más autónomos, investiga más. Pues participan, de hecho, un poco más en la formación.	E1. Genera un gran impacto en el desarrollo de la educación agropecuaria, ya que gracias a las TIC se utiliza material audiovisual...	E2. Pues el impacto es muy bajo, aunque ayudan a que las clases sean más entretenidas y amenas	E3. A través de estos medios se genera una curiosidad, interacción con nosotros, ...con esto se nos da como una motivación algo así que nos ayuda a como a centrarnos más en la información y tenerla más interactivamente.	E4. Pienso que es un impacto favorable puesto facilita mucho la investigación la obtención de información y comunicación que se requiere para lograr una mejor enseñanza.

Toloza, (2021).

Interpretación significativa de los sujetos. Subcategoría: Carácter transformador. Ítems 2.

Los sujetos significantes, sobre este asunto, en el que se continúa resaltando el carácter transformador de las TIC, consideran relevantes aspectos del uso y utilidad de estas en el desarrollo y profundización de los contenidos que se imparten en el área de la agropecuaria. *“D1: ...gracias a las TIC he podido contactarme con personas aprendices no solamente con la región sino a nivel nacional... He notado un cambio positivo en los aprendices”*. El informante resalta unas de las bondades amplificadas que dan las TIC como es el tener conexión y poder acceder a otros ambientes y personas, generando expectativas sobre su uso.

“D3: Expectativas al poder con estos medios dar a conocer interactivamente temas relacionados con las explotaciones agropecuarias”. El sujeto persiste en considerar la interacción una de las acciones más logradas a través de estos medios, favoreciendo el proceso de la enseñanza. *“E1: “Genera un gran impacto en el desarrollo de la educación agropecuaria, ya que gracias a las TIC se utiliza material audiovisual...”*. Que es, en cierta medida, un atractivo para todos. El uso y la aplicación de estos medios lleva inmerso la novedad que otorga tal uso y funcionalidad que hace posible, dentro de un radio de acción amplio, se llegue a todos los que deseen capacitarse.

Se acentúa de esta manera la facilidad de conexión con todos, la adquisición de información actualizada y la amplitud de la misma en el proceso de enseñanza aprendizaje; además se resalta su uso en la educación a distancia, promoviendo la investigación. *“D2: Bueno las TIC son un impacto positivo de información actualizada, uno con las tic tiene a mano toda la información inclusive en diferentes idiomas...esas herramientas...permite la educación a distancia remota a través del WhatsApp del Zoom, del meet...”*. El informante sin más, permea con su subjetividad, aspectos positivos de las TIC, donde es posible conseguir infinidad de información, a la vez que se enriquece de ella, por su versatilidad de conectividad con las diversas aplicaciones.

“D4. ...ellos han aprendido a utilizar estas tecnologías, cada vez han mejorado porque pues es la forma en que interactuamos con ellos”. Destacando de esta forma,

que ha sido una necesidad el uso de las tecnologías y que ello ha procurado experiencia en el manejo y pericia para salir airoso en el proceso educativo.

También se destacan aspectos motivacionales, provenientes del uso e interacción con el medio tecnológico, que, en cierto grado, fortalece la persona del estudiante y del docente, ampliando su incidencia favorable. “E3: *A través de estos medios se genera como una curiosidad, una interacción con nosotros, ...con esto se nos da como una motivación*”. Esta percepción funge como refuerzo, en positivo, en el umbral del desarrollo humano y crecimiento personal, permitiendo fortalecer las destrezas y habilidades en el uso de las TIC en el área agropecuaria. “E4: *Pienso que es un impacto favorable puesto facilita mucho la investigación la obtención de información y comunicación que se requiere para lograr una mejor enseñanza*”

Estas percepciones, como significados otorgados por los sujetos, dan a comprender que lo descrito se debe a un contexto que rodea tales vivencias y que dejan en evidencia una forma de concebir el uso de la tecnología, como lo describen en las entrevistas, resaltando *la amplitud informativa cuando se utilizan las TIC, dentro del proceso educativo agropecuario*; lo que deja a la interpretación: a cuántos les puede llegar la información educativa, a cuántos se les puede beneficiar en el conocimiento académico, cuánta información ofrecida en la red que puede ser aprovechada con el solo conocimiento y uso competencial de estas nuevas tecnologías que se adaptan al medio rural educativo agropecuario.

Cuadro 6.

Respuestas emitidas de la Subcategoría: Carácter transformador. Ítems 3.

Extractos significativos de los sujetos significantes							
Ítems 3. Explique la importancia de contar con experiencia, habilidades y destrezas en el uso y manejo de TIC							
D1. Las TIC nos enseñó a ser más proactivos, los aprendices captan más rápido el aprendizaje podemos realizar diseños de presentaciones de manera didáctica y divertida.	D2. Las TIC son innovación educativa actual permiten cambios determinantes en el quehacer diario en el aula y en el proceso de enseñanza de aprendizaje, ...son fundamentales para el manejo de todas las herramientas que nos brinda la tecnología.	D3. Bueno la utilización de estos medios puede facilitar el desarrollo del proceso de enseñanza- aprendizaje con los alumnos.	D4. ...las tecnologías son pues el medio que nos ha tocado aprender a manejar, a interactuar con esta, ...y las habilidades que ellos han adquirido con ésta de las tecnologías, les ha tocado, investigar para poder hacer campus y para poder adquirir la habilidad dependiendo de la competencia.	E1. Es importante que el docente cuente con estas destrezas en el manejo de las TIC porque se le facilitará dar un buen material y desarrollar mejor su clase, dejando así las cosas claras a los estudiantes.	E2. Fue muy importante porque si el docente tiene dominio, conocimientos sobre su uso, sería más fácil dirigir la clase y hacerla un poco más agradable y que nosotros captemos mejor el concepto de los conocimientos.	E3. Porque de esa manera es más fácil la comunicación en la clase.	E4. Pienso que porque fueron unas nuevas tecnologías que generaron un impacto a la educación por tanto los docentes deben contar con todas las habilidades posibles para el buen desarrollo del aprendizaje.

Toloza, (2021).

Interpretación significativa de los sujetos. Subcategoría: Carácter transformador. Ítems 3.

Los sujetos resaltan en las entrevistas, la apropiación del medio y como esta influye en la experiencia, según la habilidad y destreza que se tiene, facilitando el desarrollo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo cambios e innovación. De esta manera, *“D2: Las TIC son innovación educativa actual permiten cambios determinantes en el quehacer diario en el aula y en el proceso de enseñanza aprendizaje...”*. Esta innovación se hace sentir cuando los sujetos se involucran en acciones donde se requiere de su utilización, lo cual el informante deja entre ver que está inmerso en esta dinámica y que posiblemente involucra a otros. *“D3: Bueno la utilización de estos medios pueden facilitar el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje con los alumnos”*. De igual manera, otros pueden estar a la expectativa de que estas TIC, funcionen, pero no hay autonomía en el hecho apropiativo de ellas.

“E1: Es importante que el docente cuente con estas destrezas en el manejo de las TIC porque se le facilitará dar un buen material y desarrollar mejor su clase”. Esta postura destaca la importancia que se da al profesor en su tarea educativa y comprometedora en el manejo competencial de las TIC. *“D4: ...las tecnologías son pues el medio que nos ha tocado aprender a manejar, a interactuar con esta, ...y las habilidades que ellos han adquirido, les toca investigar para hacer campus”*. Esta implementación de las TIC, compromete a ambos entes educativos, docentes y estudiantes, en una acción de ayuda y de aprendizaje compartido.

Expresan significativo como estos medios otorgan facilidad en la enseñanza, donde encuentran positivo tener conocimiento sobre las TIC. Gracias a ella se incentiva a la proactividad, posibilitando el aprovechamiento del tiempo y autonomía en el trabajo investigativo con estas. *“D1: Las TIC nos enseñó a ser más proactivos, los aprendices captan más rápido el aprendizaje, podemos realizar diseños de presentaciones de manera didáctica y divertida”*. Estas vivencias destacan, en el sujeto significativo, la grandiosidad competencial que ha ejercido el uso y apropiación de las TIC en su quehacer didáctico, invitando al discente a involucrarse de manera activa y autónoma.

Así lo refiere, “E4: ... los docentes deben contar con todas las habilidades posibles para el buen desarrollo del aprendizaje.”

El Manejo de las herramientas tecnológicas, ante la situación pandémica, ha llevado a aprender a manejar e interactuar con las TIC, facilitando el buen desarrollo de la clase. “E3: Porque de esa manera es más fácil la comunicación en la clase”. Cuando se usan las TIC y se tienen a la mano, pero que hay que saber encausar, pues puede convertirse en objeto distractor si no se da un buen cauce para su adaptación al medio educativo. De ahí, la importancia de un sólido criterio para el uso investigativo y educativo de las TIC en el área de la agropecuaria. “E2: ...si el docente tiene dominio, conocimientos sobre su uso, sería más fácil dirigir la clase y hacerla un poco más agradable y que nosotros los estudiantes captemos mejor el concepto”; El sujeto afirma que hay una condición causa-efecto, sobre el dominio y autonomía de las TIC, por parte del docente, donde se le otorga a este el poderío para que el proceso de la enseñanza sea eficiente y más significativo.

Estas posturas de los sujetos, dejan claro como es necesario una impronta en la apropiación adaptada de las TIC al campo de lo educativo, referido este, al contexto de la formación educativa agropecuaria, donde se resalta *la autonomía del docente y del estudiante para su uso en la investigación y desarrollo competencial del área*, en el acontecer del campo, sus prácticas y aplicaciones en torno al agro y a la agricultura.

Contraste y comparación Teórica: Congruencias y/o divergencias de significados. Subcategoría, Carácter Transformador: Categoría emergente.

A la luz de los postulados teóricos y la teoría que sustenta la investigación, se puede confrontar la realidad estudiada desde las posturas de los sujetos significantes y autores que resaltan ideas y, a la vez, confrontan, por estar inmersas en el acontecer dinámico y cambiante de la realidad TIC en el contexto educativo, lo que para Salinas (1998) “la presencia de las tecnologías en la sociedad, transforman las instituciones educativas, configurándose un nuevo contexto, que conlleva una nueva necesidad de formación en los profesionales”; esta presencia permea la realidad de vida de los sujetos que hacen vida en el contexto educativo, lo que lleva a la construcción subjetiva de ideas sobre lo

que es o puede ser la incorporación de las TIC en este contexto y que sobre estas percepciones se actúa, se fabrican opciones sobre el aprendizaje y sobre la enseñanza que se debe impartir valiéndose de estos recursos.

Sobre lo dicho, Parra (2012), comenta que “uno de los lugares donde la tecnología ha influenciado mayoritariamente es en la escuela, y este a su vez en el oficio maestro, llegando a formar parte de la cotidianidad escolar” (p. 147), sin dejar de lado el rol del estudiante que es el que siente el impacto generado por estas tecnologías, al estar inmerso en el contexto social, al que se vincula directamente las TIC, realidad que transforma, afecta e incide sobre los procesos de aprendizaje, empujando a los entes educativos, a tomar cartas sobre este asunto y abrirse a la adecuación de estas herramientas en el diseño y planes de estudio.

Por lo tanto, la categoría que se analiza en este apartado, como es el *carácter transformador de las TIC*, se sigue imponiendo en una realidad educativa donde se percibe la necesidad de la misma, dada las condiciones y situación en el contexto de vida del sector educativo, en el campo rural, viéndose afectado el proceso de los estudiantes, por lo que requiere adaptación al medio y una atención debida a este, dado los cambios sobrevenidos. Según Bartolomé (1996) (citado en Suasnabas, Ávila, Díaz y Rodríguez, 2017, p. 7), “Las nuevas TIC están promoviendo una nueva visión del conocimiento y del aprendizaje”, lo cual es necesario enfrentarlo desde esa transformación, para adecuarse a esta.

Sobre el carácter transformador de las TIC en la formación agropecuaria, se considera que las teorías adscritas a la investigación apoyan y, a la vez contrastan la realidad expuesta por los sujetos significantes, al referirse que todos los entes involucrados se transforman en mediadores del proceso educativo y por ende del aprendizaje, potenciando el nivel de adquisición. Las TIC, como ese medio dispuesto en el contexto para apoyar y secundar el aprendizaje en los estudiantes, permite potenciar el mismo, la interacción estudiante-estudiantes y profesor, estimula e impulsa a obtener resultados que no se alcanzan con el solo saber individual, lo que sustenta el aporte dado por Vygotsky, sobre su concepto de la zona de desarrollo próximo, desarrollo potencial, dejando evidencia de cómo estos recursos tecnológicos y las

mediación interactiva son soporte para que los estudiantes alcancen los aprendizajes referidos.

Ledesma (2014), expone que la psicología de Vygotsky plantea que el ser humano puede superar el nivel de aprendizaje y alcanzarlo a través de la mediación de otros. “El nivel de desarrollo actual (NDA), determina la capacidad de aprender sin ayuda de los demás. La zona de desarrollo potencial (ZDP), abarca aquellos aspectos que son más modificables y permiten crecer más con la ayuda de mediadores” (p. 42). Esta mediación dada, y que el estudio hace relevante en el uso de los recursos y herramientas tecnológicas, el whatsapp, las plataformas virtuales-digitales y la atención docente, procuran un salto en el alcance para el aprendizaje.

De igual manera, la Teoría de las inteligencias múltiples se abre paso en este acontecer transformador de las TIC, en el aprendizaje agropecuario, procurando que los estudiantes accedan a él desde sus diversas funciones, manejo y se establezca una manera muy particular de aprender, pues se da la posibilidad de estar, con un dispositivo, acaparado en todos los canales de percepción posible del joven estudiante: lo visual, lo auditivo y lo práctico de este, a la vez que procura una interacción con otros, los compañeros y el maestro.

Es lo que refiere Macias (2002), en esta reflexión y contraste, donde Gardner afirma que “...cada inteligencia funciona de acuerdo a sus propios procedimientos y sistemas, comprendiendo sus bases biológicas; y que una verdadera inteligencia es aquella que abarca una gama razonable, amplia y completa de las capacidades humanas” (p 32). De esta manera se promueve, a través de indistintas actividades, auspiciadas por las TIC, la diversidad cognitiva, la activación de zonas de inteligencia, para el desarrollo del nivel cognitivo del estudiante y, por lo tanto, estos se benefician en la práctica.

Las entrevistas realizadas a los sujetos significantes, evidencian la importancia de las TIC como medio y recurso para llevar a cabo y posibilitar la enseñanza aprendizaje, pues son muchos los obstáculos devenidos en el contexto educativo rural donde se desarrolla la labor agropecuaria, de esta manera es valorada las TIC, a través de los medios tecnológicos, que se mantienen con el *uso de diversos recursos*, entre estudiantes y profesores. De esta manera, “la transformación que ha sufrido las TIC, ha

logrado convertirse en instrumentos educativos, capaces de mejorar la calidad educativa del estudiante, revolucionando la forma en que se obtiene, se maneja y se interpreta la información”. (Aguilar, 2012, p. 801)

Esta comunicación remota, que se deja percibir entre las acciones que se llevan a cabo en la zona rural, específicamente, en el contexto educativo agropecuario, a través de las TIC, hace evidente la necesidad del *acceso y uso*, y que se ha agudizado con la Pandemia del Covid-19, la cual ha repercutido sobre el proceso educativo con los estudiantes y entre los profesores.

A esto, los entes involucrados en esta realidad puntualizan, cómo las TIC están siendo útiles en dar continuidad y mantener el proceso educativo. “Desde el punto de vista de la incorporación de las TIC, a las instituciones educativas, estas van a permitir nuevas formas de acceder, generar, transmitir información y conocimientos...” (Cabero, 2004, p. 4). Lo que se deja percibir, como significativo, el fortalecimiento de una comunicación e interacción continuada que va más allá del tiempo y el espacio.

Sobre este acontecer, se tiene lo que la Educomunicación, según Aparici y Marí, (2003), plantea como estudio interdisciplinar y transdisciplinar de la educación y la comunicación, desde las dimensiones teórico-prácticas, nuevas maneras de interactuar la información y el diálogo, estableciendo que estas, las TIC, como medio y recurso, posibilitan el acceso de todos los que están inmersos en este dinamismo, abarcando, en este caso, el contexto educativo, incrementando y mejorando los procesos y programas. Estas están dispuestas para otorgar facilidad en la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje, como parte innovadora de la misma.

Las experiencias de vida que se dan en el contexto educativo rural, donde se genera el aprendizaje referido a la educación agropecuaria a través de los recursos tecnológicos, les ofrece a docentes y estudiantes, la posibilidad de una comunicación activa, en línea y motivante, procurando la interacción que la hace cooperativa para el logro de los resultados de aprendizaje. Y es lo que resalta Hernández (2008), que hace énfasis en las teorías constructivistas del aprendizaje, que procura en los estudiantes, entes activos, partícipes en las actividades, comprometidos y con una fuerte adhesión de responsabilidad sobre su propio proceso de aprendizaje.

Por lo tanto, el impacto que ha generado el uso de las TIC en el proceso que se desarrolla en la enseñanza de la educación agropecuaria, es un indicador del carácter transformador de estas, que enfatiza las bondades que ofrece en esa obtención de la información, que es desmedida en su contenido a través de las redes, y que bien utilizada, es aplicada y llevada a la realidad del campo, ampliando el conocimiento y la capacidad de investigación de los estudiantes, procurando, en muchos, interés, motivación y deseos de indagar sobre la propia realidad en la explotación agropecuaria. Así lo estima, Cabero (2004), al referir que, “Una de las posibilidades que ofrece las TIC, es la creación de entornos de aprendizaje que ponen a disposición del estudiante una amplitud de información y con rapidez de actualización” (p. 3)

Esta información ofrecida desde las TIC, permite al docente y al estudiante, obtener relevante conocimiento sobre lo que desea profundizar, sea cual fuere el espacio y tiempo donde se encuentre, pues esta facilidad de las tecnologías de la comunicación, ha revolucionado la forma de la enseñanza y del cómo se aprende, todo esto debido a lo que argumenta Aguilar (2012), que en estos tiempos se ha generado una tendencia teórica que alude a la sociedad del conocimiento, algunos la vinculan con la tecnología llamándola la sociedad digital, o la sociedad de la información; sin embargo, ambos conceptos acompañan la idea de vivir en una época donde el cúmulo de información produce un aceleramiento de interacciones y dinámicas sociales invitando al uso recurrente de los dispositivos digitales en todos los ámbitos, siendo el educativo uno de los más aferrados en la actualidad.

En el campo de la acción agropecuaria, permite que la teoría se refuerce en la práctica, desde las aplicaciones digitales, lo cual delega que haya una real retroalimentación del aprendizaje, paseándose entre los medios audiovisuales, manejo y uso, con las actividades del área de la agropecuaria, convirtiéndose en una verdadera ayuda en el proceso educativo, otorgando competencias sobre el mismo. Así lo comparte Díaz (2013), al referir que “la incorporación de las TIC, a la educación se ha convertido en un proceso, cuya implicancia, va mucho más allá de las herramientas tecnológicas, se habla de una construcción didáctica que consolide un aprendizaje significativo en base a la tecnología” (P. 3). Se ve favorecida, de esta manera, la calidad

educativa, tan hablada y pensada en los entornos educativos del contexto educativo agropecuario, y donde muchas de las subjetividades expuestas por los informantes, son reforzadas desde las posturas de los autores citados que, de igual manera ofrecen una referenciada información.

La interacción de la información y la comunicación, a través de las TIC, se convierte en un compartir de saberes que, de forma implícita, se lleva al alumno a vivir funciones investigativas, que lo hacen apoderarse del conocimiento y, por consiguiente, de lo que estudia, conoce y aprende, permitiendo compartirlo con otros en otros lugares, ampliando mucho más el radio de acción de experiencias. Esto lo respalda Prieto, Quiñones, Ramírez, Fuentes, Labrada, Pérez y Montero (2011), al indicar que, “Las TIC como herramientas añadidas a los modelos pedagógicos pueden convertirse en recursos valiosos para el aprendizaje, logrando formar estudiantes con competencias personales y profesionales idóneas para el desarrollo de un país” (p. 95). En este sentir, uno de los impactos más sentidos de las TIC, en el contexto de la educación agropecuaria, ha sido la capacidad de apropiarse del recurso y de actuar frente al proceso de formación educativa de manera autónoma, independiente y responsable.

Se puede decir que, por la situación pandémica y el llamado al resguardo a nivel mundial, el estar a la distancia, haya sido motivo para expresar que no se haya podido desarrollar adecuadamente las clases, teniendo, aun así, los recursos tecnológicos. Pero, es de hacer notar, que se han dado logros en ese crecimiento y madurez en los estudiantes y profesores, a partir del manejo y apropiación con las herramientas tecnológicas, como lo expresa Hernández (2017), al indicar que “Es un hecho que el aporte de las TIC a la educación y a la sociedad como tal, es la flexibilidad, y la adaptación a un entorno cada vez más cambiante” (p. 332), coincidiendo que esto lleva a la mejora del proceso educativo y ellos lo sienten como tal.

El medio por el cual se viene desarrollando las clases actualmente son las TIC y ha generado que se abra a la posibilidad del uso recurrente de estos recursos, auspiciando comportamientos, orientados por los profesores, que refuerzan aspectos académicos de los alumnos. Se destaca de esta manera, lo que argumentan Said (2015), que “las TIC no solo pueden ayudar a poner al alcance de docentes y estudiantes grandes volúmenes

de información, sino también promover el desarrollo de las destrezas y las habilidades esenciales. (p. 34), perfectamente entendido por el logro asumido en el dominio de las herramientas tecnológicas.

Esta experiencia en el campo lleva a generar caminos en el que los estudiantes deben transitar solos su aprendizaje, es decir, sin la presencia física del acompañante profesor, lo que ha provocado una suma de responsabilidad sobre las actividades que les encomiendan, en el cumplimiento de las tareas y no solo eso, sino de llevarlas a cabo con éxito y verdadero saber. Esta idea la acuña Cabero (2004), “El estudiante participa como aquel nuevo agente educativo, quien producto de haber nacido en una sociedad tecnificada, se ha convertido en el elemento principal para la comunicación e interacción social” (p. 77), referida al entorno en el cual se da el compartir a través de los medios digitales.

La interacción que se ha dado y proporcionado a través de las diversas plataformas ha permitido que el docente y el estudiante mantenga una comunicación cierta, acorde, un acompañamiento activo en medio de la distancia, propiciando de esa manera, autonomía en el actuar del estudiante, autonomía en su proceder para saber hacer las actividades y saber expresarlas desde los medios electrónicos, viéndose ventajoso para el cuerpo docente, que los estudiantes adquieran, entre otros aprendizajes y competencias, destrezas personales que les ayudaran en un futuro como profesionales emprendedores: ser autónomos en el proceso formativo educativo de la agropecuaria.

Desde esta perspectiva, surge como significado procedente de la subcategoría: Carácter transformador, la categoría emergente: *Las TIC como recurso de interacción comunicativa remota en el proceso educativo de la agropecuaria*, resaltando Dimensiones de esta, como son: los medios TIC en la comunicación e interacción educativa continua, la amplitud informativa de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de la agropecuaria y la autonomía en el trabajo investigativo con las TIC.



Figura 2. Categoría Emergente y sus dimensiones: Las TIC como recurso de interacción comunicativa remota en el proceso educativo de la agropecuaria. (Toloza, 2021)

Cuadro 7.

Respuestas emitidas de la Subcategoría: Contribución en el aprendizaje. Ítems 4.

Extractos significativos de los sujetos significantes							
Ítems 4. ¿Cómo motiva a los estudiantes para que hagan uso de las TIC en su proceso de aprendizaje?							
D1. La motivación que podemos ver es demostrar sus habilidades y destrezas en el uso de las tic por medio de videos de creación de artículos de innovación de conocimientos ..los chicos usan videos realizan video para las entregas y los aprendices realizan personalización en cada una de sus entregas... la ventaja del uso de las tics que los aprendices pueden dejar sus innovaciones cada una sus entregas	D2. ...una forma de motivarlos es enseñarlos a madurar en el uso de las TIC en la parte cognitiva y en la parte emocional, realmente que no sea solamente para jugar sino que sea una herramienta de estudio... también es importante motivarlos para que estén actualizados y también que es una herramienta para que los alumnos desde sus casas pueden trabajar en grupo es una facilidad de las de las tic a pesar de estar de forma remota también podemos interactuar virtualmente.	D3. Generalmente mediante la asignación de consultas atractivas a los alumnos y acordes a los temas que se están viendo.	D4. Entonces nosotros enviamos trabajos, talleres, un enlace.... Hacemos videoconferencia donde ellos participan en algunos talleres e interactúan en algunos temas que ellos trabajan. ... y cada vez que ellos tienen una pregunta, una inquietud, nosotros estamos todo el tiempo, antes no, entonces eso también ha motivado al estudiante porque sabe que cuenta con nosotros de lunes a viernes para cualquier inquietud, para cualquier información que ellos tengan de alguna actividad que se les ponga.	E1. Lo hacen mediante su metodología, realizando un diagnóstico, teniendo en cuenta las temáticas o problemas en lo que se va a trabajar en clase con los estudiantes.	E2. Pues la verdad, la motivación es muy poca, ya que por parte de ellos, sólo de vez en cuando nos mandan a consultar la red o cosas así. Y también la mayoría de trabajos que nos piden son escritos y siempre nos lo piden a mano.	E3. Poniéndonos o investigaciones o haciéndonos mirar videos para que cada vez nosotros despertemos un interés en nuestro aprendizaje en la zona agropecuaria .	E4. Motivándonos para que hagamos uso de estas herramientas que de manera creativa y sencilla los docentes nos transforman para nosotros poder mostrar más interés en los contenidos que están ahí expuestos.

Toloza, (2021).

Interpretación significativa de los sujetos. Subcategoría: Contribución en el aprendizaje. Ítems 4.

Los sujetos significantes en esta subcategoría, en la que se busca percibir los signos más resaltantes de las TIC en relación a su *contribución en el aprendizaje*, como medio que se adapta para hacer eficiente la labor educativa y de aprendizaje en los estudiantes, se observa que en el indicador motivacional se resalta la importancia de esta en el mantenimiento que se ofrece de una interacción continua, que permite la participación de los estudiantes en las asignaciones enviadas por la internet, y del docente en su labor recíproca. De esta manera el incentivo motivacional se da cuando: “D1: *ellos pueden demostrar sus habilidades y destrezas en el uso de las tic por medio de videos de creación de artículos de innovación de conocimientos*”; permitiendo la expresión libre de ideas y pareceres en las actividades encomendadas, cuestión que se deja percibir como grata y amena para los estudiantes.

“D3: *Generalmente mediante la asignación de consultas atractivas a los alumnos y acordes a los temas que se están viendo*”, que buscan la participación activa del mismo en esas situaciones del aprendizaje. El uso de la plataforma virtual, dispuesta todo el tiempo, se hace recurrente, aspecto que genera interés por su manejo, para querer innovar y hacer las cosas diferentes, pero que requiere de una visión diferente sobre este, para su provecho educativo y que el docente se atribuye el rol de guía y apoyo orientador: “D2: *...enseñarlos a madurar en el uso de las TIC, en la parte cognitiva y en la parte emocional, ...que no sea solamente para jugar, sino que sea una herramienta de estudio*”. El interés generado por los profesores para el proceso educativo, conlleva estas acciones, que los estudiantes valoran, por conseguir en estos un acompañamiento seguro.

Muchos incentivos, que se dan desde la interacción con los medios tecnológicos, son propicios por la forma como los docentes motivan educativamente esta, “E3: *Poniéndonos investigaciones o haciéndonos mirar videos para que cada vez nosotros despertemos un interés en nuestro aprendizaje en la zona agropecuaria*”; dirigiendo acciones atractivas en los temas, creando disposición en los estudiantes para que estos puedan cumplir con el resultado de aprendizaje, se esfuercen y no desistan en el intento

por aprender y que sepan utilizar los recursos tecnológicos para ese cometido. “D4: ...cada vez que ellos tienen una pregunta, una inquietud, nosotros estamos todo el tiempo, antes no, entonces eso también ha motivado al estudiante porque sabe que cuenta con nosotros de lunes a viernes para cualquier inquietud, para cualquier información”. El sujeto expresa claramente cómo incide en la conducta del estudiante en la forma cómo se presta ayuda y apoyo, generando confianza y seguridad.

Esta visión de motivación plantea la necesidad de encaminar al estudiante, guiándolo a aprovechar los recursos y el tiempo como regalo para su desarrollo personal y académico. “E4: Motivándonos para que hagamos uso de estas herramientas de manera creativa y sencilla. Los docentes los transforman para nosotros poder mostrar más interés en los contenidos que están ahí expuestos”. Para ello se resalta en esas acciones pedagógicas la aplicación de una metodología muy particular del docente, la búsqueda de autonomía para que el estudiante tome una postura independiente, en el desarrollo de las actividades, a través del video, la videoconferencia actuando con estímulo en la construcción de su propio saber.

“D4: Entonces nosotros enviamos trabajos, talleres, un enlace.... Hacemos videoconferencia donde ellos participan, ...e interactúan en algunos temas que ellos trabajan”. Es recurrente el envío de información para socializar y buscar, con empeño, que el estudiante adopte una postura activa y comprometida con su labor, resaltando una didáctica muy particular. “E1: Lo hacen mediante su metodología, realizando un diagnóstico, teniendo en cuenta las temáticas o problemas en lo que se va a trabajar en clase con los estudiantes”, y los sujetos discentes perciben estas actuaciones pedagógicas como favorables para el desarrollo académico y de fortalecimiento en el área de la agropecuaria.

Estos significados expuestos y extraídos de las entrevistas a los sujetos, hablan de la contribución que hacen las TIC en el aprendizaje, permitiendo *resaltar el interés de los estudiantes por el uso y la utilidad de las TIC, para querer innovar, crear, expresarse, a través de estas*, generado por la motivación y la adecuación que el docente realiza de estas herramientas, al contexto de la educación agropecuaria.

Cuadro 8.

Respuestas emitidas de la Subcategoría: Contribución en el aprendizaje. Ítems 5.

Extractos significativos de los sujetos significantes							
Ítems 5. ¿Son las TIC, un medio privilegiado para la adquisición de saberes en la formación agropecuaria?							
D1. digamos que sí que en este momento es un privilegio... pues la gran mayoría de los aprendices rurales no cuentan con estas herramientas para poder llevar a cabo un mejor aprendizaje de campo colombiano.	D2. ...para nosotros realmente es una gran herramienta debemos saber utilizarlo, como las bondades por ejemplo de la internet. En el contexto educativo facilita un aprendizaje colaborativo y constructivista las tic en el aula nos ayuda a favorecer lo que es el proceso de enseñanza aprendizaje.	D3. Sí porque en los alumnos la percepción de la información se hace de forma más cercana y real.	D4. ...al utilizar las tecnologías, es más amplio conocimiento que ellos van a adquirir. Entonces las tecnologías de la información permiten ampliar mucho más el conocimiento que nosotros les impartimos a ellos y ellos pueden investigar mucho más en diferentes plataformas por medio de las TIC.	E1. ...gracias a ellas podemos tener información audiovisual, la cual nos facilita la formación y desarrollo en la parte agropecuaria , mostrándono s un tutorial de cómo realizar bien el trabajo o actividad, ya sea en plantas o animales.	E2. Pues porque cada día está saliendo más información y esta es subida a la red y de ahí es donde nosotros buscamos para mantenernos actualizados.	E3. Por qué las tic nos da gran diversidad de plataformas para encontrar información que necesitamos como lo son YouTube Wikipedia entre otras, para nuestro desarrollo que nos ayudan al aprendizaje.	E4. Pienso que las tic son nuevas herramientas que nos favorecen de forma integral brindándonos más información a fondo la cual nos permite desarrollar de mejor forma los procesos en el aprendizaje agropecuario.

Toloza, (2021).

Interpretación significativa de los sujetos. Subcategoría: Contribución en el aprendizaje. Ítems 5.

Continuando con la interpretación de lo que emerge de los sujetos significantes sobre la Subcategoría en estudio sobre las TIC como recurso que contribuye en el aprendizaje de la agropecuaria, en la que se profundizan aspectos referentes a la impronta de las TIC, como medio privilegiado, resaltando su pertinencia en la adquisición de saberes, se expone que *“E4: Pienso que las TIC son nuevas herramientas que nos favorecen de forma integral brindándonos más información a fondo la cual nos permite desarrollar de mejor forma los procesos en el aprendizaje agropecuario”*. Esta postura devela la relevancia que tienen las TIC en las acciones que lleva adelante el docente en su área de la agropecuaria, que resalta su beneficio en la adquisición del conocimiento.

“D1: digamos que sí, que en este momento es un privilegio... pues la gran mayoría de los aprendices rurales no cuentan con estas herramientas para poder llevar a cabo un mejor aprendizaje de campo colombiano”. Lo que le designa un valor inequívoco y de gran repercusión sobre el desarrollo académico. *“E1. ...gracias a ellas podemos tener información audiovisual, la cual nos facilita la formación y desarrollo en la parte agropecuaria”*. Cuestión que sigue planteando lo gratificante del medio tecnológico, sobre la realidad vivida en el campo, en la que se vincula la forma de vida de los estudiantes en este contexto.

“D2. ...para nosotros realmente es una gran herramienta, debemos saber utilizarla, como las bondades de la internet. ...facilita un aprendizaje colaborativo y constructivista. Las TIC en el aula nos ayuda a favorecer lo que es el proceso de enseñanza aprendizaje”. Los sujetos denotan, desde la visión de vida que estas constituyen una oportunidad para el aprendizaje y el conocimiento en el campo agropecuario, siendo una gran herramienta por lo que hay que aprovechar sus bondades. *“D4. ...al utilizar las tecnologías, es más amplio el conocimiento que ellos van a adquirir”*. Entonces las tecnologías de la información permiten ampliar mucho más el conocimiento que nosotros les impartimos a ellos y pueden investigar mucho más en diferentes plataformas por medio de las TIC.

Estos medios ofrecen diversidad de plataformas para la investigación, “E3. Porque las TIC nos da gran diversidad de plataformas para encontrar información que necesitemos como lo son YouTube, Wikipedia, entre otras, para nuestro desarrollo que nos ayudan al aprendizaje”, que se hace de forma audiovisual, lo cual es atractiva para todos, que tenemos diferentes formas de aprender y que, en cierto grado, se precisa de competencias en el manejo de estos recursos.

En cuanto a la interacción con el recurso y la plataforma, esta se muestra amigable, de fácil acceso y uso, permitiendo que el estudiante no tenga muchas complicaciones para el uso dentro del proceso de aprendizaje, “D3. Sí, porque en los alumnos, la percepción de la información se hace de forma más cercana y real”, pues esta, presta la posibilidad de ampliar el rango en la búsqueda de información y, por ende, del conocimiento, fortaleciendo los contenidos a desarrollar en el área de la agropecuaria, de manera actualizada. “E2. ...cada día está saliendo más información y esta es subida a la red y de ahí es donde nosotros buscamos para mantenernos actualizados”. Esta búsqueda supone un manejo competencial de los estudiantes, que a veces se da por entendida, pero que en la realidad, existe carencia en el empleo de estas para situaciones que vayan en procura del aprendizaje, de una adecuada metodología para la adquisición del conocimiento en lo que refiere a la agropecuaria, destacándose que *es preciso el manejo operativo y consecuente de estas herramientas*, aprovechando las bondades que estas ofrecen para el desempeño en la educación formativa agropecuaria.

Cuadro 9.

Respuestas emitidas de la Subcategoría: Contribución en el aprendizaje. Ítems 6.

Extractos significativos de los sujetos significantes									
Ítems 6. Describa la manera que mejoran las habilidades, destrezas, conocimientos en los estudiantes, que utilizan las TIC									
D1. ...pues como ya no estamos en forma presencial los aprendices han perdido la timidez al hablar a una cámara de un celular por ejemplo o hacer un corto video presentando la actividad que se le da solicita eso ha sido positivo en el uso de las tic. ...son personas que han superado los miedos a la crítica de los demás hacia ellos. De manera positiva los muchachos se expresan más confiables sin temores, demostrando habilidades en el manejo de las tic ...ellos han sido más innovadores más autónomos más emprendedores, tanto así que han logrado generar ideas y las llevan a la práctica donde han sido emprendedores logrando un ingreso económico.	D2. Se promueve a través de aprendizaje colaborativo el aprendizaje autónomo con pensamiento crítico y creativo también facilita lo que la investigación la evaluación lo que es la comunicación y la organización.	D3. Se ha visto que los alumnos pueden interpretar mejor la temática reflejado en su rendimiento teórico y práctico.	D4. Digamos que las habilidades, destrezas que ellos adquieren lo hacen por medio de talleres, de cuestionarios, de mesas redondas. Nosotros manejamos una guía de aprendizajes y donde a ellos se les evalúa el producto como el conocimiento. La interacción ha sido por medio de estas plataformas o de estas TIC que nosotros llamamos, para que ellos ejerzan esas habilidades. Entonces nos ha tocado tener estrategias diferentes como cuando teníamos la parte presencial.	E1. Mediante ejemplos, ejercicios prácticos o incluso elaborando una retroalimentación de los contenidos vistos en clase.	E2. Los estudiantes nos volvemos más ágiles a la hora de buscar información e interpretarla y además nos ayuda a entender mejor los conceptos y aplicarlos, además de estar al día en diferentes temas y hace que nuestro aprendizaje sea un poco más entretenido.	E3. En plataformas vamos a aprender muchísimo con un video explicativo o algo así a estar leyendo de un libro directamente porque cuando leemos de un libro a nosotros los de nuestra generación como que no nos gusta estar ahí metidos en un libro leyendo preferimos ver un video para poder dirigirnos y cerciorarnos.	E4. Mejora de una forma favorable, puesto que nos ayuda a ser más autónomos y más creativos a desarrollar nuevas capacidades y a mantener una mejor relación interacción con el área de agropecuari a		

Toloza, (2021).

Interpretación significativa de los sujetos. Subcategoría: Contribución en el aprendizaje. Ítems 6.

En relación a los aspectos que rodean la manera en que mejoran las habilidades, destrezas y los conocimientos, tanto en estudiantes como en docentes, al utilizar las TIC, se descubren realidades que permiten deducir la contribución que esta hace al proceso educativo de la agropecuaria, sobre la persona del estudiante y su desarrollo como ser íntegro, otorgando la posibilidad de superar miedos y temor a la crítica, como de la timidez frente a su respuesta académica con el uso de los medios digitales. *“D1:.. los aprendices han perdido la timidez al hablar a una cámara de un celular, o hacer un video, ...eso ha sido positivo en el uso de las TIC ... han superado miedos a la crítica de los demás hacia ellos”*. Es notoria la percepción que tiene los docentes sobre lo que ha sido beneficioso en el crecimiento personal del estudiante con la utilización de las TIC, constituyendo ventajoso y positivo.

Esto trae consigo la participación y expresión confiable de ideas, donde se percibe autonomía y emprendimiento en los estudiantes, a través de acciones llevadas a cabo en la clase. *“E1. Mediante ejemplos, ejercicios prácticos o incluso elaborando una retroalimentación de los contenidos vistos en clase”*. Donde, haciéndose uso de estas herramientas, la actividad se siente atrayente, favoreciendo la motivación intrínseca y la postura psicológica frente al aprendizaje de los contenidos de la agropecuaria. *“D3. Se ha visto que los alumnos pueden interpretar mejor la temática reflejado en su rendimiento teórico y práctico”*. El nivel cognitivo del estudiante se ve fortalecido, dada la estabilidad emocional que procura la confianza y el uso amigable que da el uso de la herramienta TIC, donde es posible notar cercanía y una actitud activa e interesada para realizar las actividades.

“E2. Los estudiantes nos volvemos más ágiles a la hora de buscar información e interpretarla y además nos ayuda a entender mejor los conceptos y aplicarlos”, cuestión que también repercute sobre los docentes, al querer ser más competentes en la búsqueda de información actualizada y atractiva para que estos puedan interpretarla de la mejor manera. *“D4: Entonces nos ha tocado tener estrategias diferentes como cuando teníamos la parte presencial”*, signo de estar sobre una nueva manera de

enseñar, que exige innovadoras maneras de concebir la enseñanza desde estos medios tecnológicos, que se distancian, en cierto grado de la forma presencial de la clase, incentivando la creatividad en el docente y al desarrollo de acciones proactivas en beneficio del aprendiz.

Esto evidencia la capacidad y potencial de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes, dado que promueve el aprendizaje colaborativo, autónomo y creativo, el pensamiento crítico y reflexivo. “D2. *Se promueve, el aprendizaje colaborativo el aprendizaje autónomo con pensamiento crítico y creativo; también facilita la investigación, la evaluación, la comunicación y la organización*”. Se observa una mejora en la interpretación de la temática y los estudiantes procuran ser autónomos en el saber hacer con las TIC, “E3. *En plataformas vamos a aprender muchísimo más con un vídeo explicativo...*”, exigencia percibida por los estudiantes, dada la demanda de estar conectados a los dispositivos, y donde lo audiovisual acapara la atención de todos, cuestión que se refleja, aún más en la práctica de la agropecuaria, reforzándose la adquisición del conocimiento.

“E4. *Mejora de una forma favorable, puesto que nos ayuda a ser más autónomos y más creativos a desarrollar nuevas capacidades y a mantener una mejor relación interacción con el área de agropecuaria*”. Destacándose de esta manera, los significados que las TIC otorgan a los educandos y a quienes se empeñan por hacer uso provechoso de estos recursos, *en el desarrollo humano y crecimiento personal*, en cualquier ambiente donde se propicie su uso y aplicación, destacándose en mejoras y adquisición de habilidades propias para el desenvolvimiento de estas en las áreas que se desee su desarrollo, en este caso, la educación formativa de la agropecuaria.

Cuadro 10.

Respuestas emitidas de la Subcategoría: Contribución en el aprendizaje. Ítems 7.

Extractos significativos de los sujetos significantes							
Ítems 7. Explique de qué manera usa las TIC (el docente) para realimentar los contenidos desarrollados.							
D1. La gran mayoría tenemos la comunicación vía WhatsApp, entonces allí se ponen mensajes a los aprendices. Recordemos que todos se encuentran en la ruralidad pues allí no hay internet y mucho menos datos y todo se hace a través de llamadas y se les explica para retroalimentar, se les envía uno corto de videos para que no gasten datos de sus teléfonos y puedan resolver sus inquietudes	D2. Esta tecnología nos ayuda nosotros en la parte técnica para elaborar el material didáctico se puede elaborar a través de los medios magnéticos grabando videos haciendo tutoriales realizando memorias álbumes fotográficos portafolios digitales.	D3. Se colocan consultas que los alumnos deben desarrollar y elaboración y presentación de informes.	D4. Cuando un aprendiz no cumple al 100% con esta habilidad se le da una segunda oportunidad donde él puede preguntar y se averigua por qué no lo desarrolló. Hay dificultad y es que el estudiante actualmente trabaja y hay estudiantes que no tienen las tecnologías de la comunicación permanente entonces nos ha tocado dar oportunidades por medio de talleres, de incluso, de que ellos propongan como pueden cumplir con el 100% de los resultados de aprendizaje.	E1. Mediante imágenes, videos, tutoriales y páginas webs educativas.	E2. Pues los docentes hacen el repaso al inicio de la clase, pero sólo es verbal, nunca usan las TIC y ningún recurso.	E3. Generalmente la mayoría de los profesores nos lo explica verbalmente o frente al tablero hay una gran parte que también nos explica mediante videos de YouTube.	E4. El docente hace trabajo de la retroalimentación dejando guías para desarrollar las cuales nos apoyamos con folletos videos y también con algunas plataformas digitales.

Toloza, (2021).

Interpretación significativa de los sujetos. Subcategoría: Contribución en el aprendizaje. Ítems 7

Continuando con la interpretación de la Subcategoría, contribución de las TIC en el aprendizaje, en la que se busca crear significado sobre la manera en que el docente usa las TIC, para realimentar los contenidos desarrollados en el área de la agropecuaria, se evidencia como el recurso audiovisual sigue destacándose sobre lo tradicionalmente concebido en el aula de clase, como son los Videos, las llamadas por las diferentes aplicaciones en la que se destaca el whatsapp. *“D1. La gran mayoría tenemos la comunicación vía WhatsApp, entonces allí se ponen mensajes a los aprendices”,* siendo para muchos profesores la manera más cercana para tener interacción con sus estudiantes, realmente no hay otra manera, y esta se hace de gran necesidad y utilidad para estar cercanos a su proceso excautivo, lo cual todo recurso, en este orden es valioso. *“E1. Mediante imágenes, videos, tutoriales y páginas webs educativas”,* todo ello bien dispuesto, es favorable para la adquisición del conocimiento agropecuario.

Otras de las maneras que el docente tiene para ese feedback, es el envío de fotos, grabaciones de videos, tutoriales, memorias, la realización de álbumes fotográficos, portafolios digitales. *“D2. Esta tecnología nos ayuda a nosotros en la parte técnica para elaborar el material didáctico a través de los medios magnéticos, grabando videos, haciendo tutoriales, realizando memorias, álbumes fotográficos, portafolios digitales”.* Permitiendo tener evidencia en la presentación de informes, trabajos, que van en favor de la participación y compromiso del estudiante, *“D3. Se colocan consultas que los alumnos deben desarrollar, elaboración y presentación de informes”,* de manera que haya una continuidad en el proceso de desarrollo de las actividades, pero sin saturar la misma.

Todo esto envuelto por el ofrecimiento de oportunidades de acceso para que retomen las actividades y compromisos, aquellos que no han podido responder de la forma más idónea con los resultados de aprendizaje, *“D4. Cuando un aprendiz no cumple al 100% con esta habilidad se le da una segunda oportunidad donde él puede preguntar y se averigua por qué no entendió, por qué no lo desarrolló”,* lo cual incentivan el uso de los recursos digitales para que se desenvuelvan de manera expositiva.

También es relevante destacar, como se dan casos sobre la didáctica docente, en los que se percibe ausencia del uso de las TIC en el repaso de actividades, “E2. Pues los docentes hacen el repaso al inicio de la clase, pero sólo es verbal, nunca usan las TIC y ningún recurso”. Es cierto que hay docentes que aún están en el camino de adecuarse al hecho tecnológico dentro del quehacer educativo, y no es sencillo plantarse frente a una planificación y evaluación que vincula esta metodología. “E3. Generalmente la mayoría de los profesores nos lo explica verbalmente o frente al tablero. Hay una gran parte que también nos explica mediante videos de YouTube”. Es una integración que se va dando en el tiempo y en el transcurrir de las experiencias, que algunos se suman a ellas, otros prefieren dejarlas pasar, pero que repercute sobre el proceder del estudiante en su proceso de aprendizaje.

Ahora bien, “E4. El docente hace trabajo de la retroalimentación dejando guías para desarrollar las cuales nos apoyamos con folletos, videos y también con algunas plataformas digitales”, lo que se complementa con material físico e impreso, pero en cierta forma se mantiene un equilibrio entre estos recursos, prevaleciendo, por los momentos que se viven actualmente, donde el llamado al resguardo por la Pandemia del Covid-19, hace énfasis en el acomodo competencial de las TIC, se hace necesaria una adecuación de las mismas, y donde el *autoaprendizaje de las TIC, como forma didáctica, para la adquisición del conocimiento*, tanto de estudiantes como de docentes, se hace necesario. Es preciso tomar conciencia hacia donde nos está llevando esta realidad tecnológica, que visión a futuro está delineando y de la que no podemos escapar, y menos, obviar en este contexto educativo rural agropecuario.

Contraste y comparación Teórica: Congruencias y/o divergencias de significados. Subcategoría, Contribución en el aprendizaje: Categoría emergente.

Las ideas e iniciativas que surgen en los ambientes de clase, en la dinámica pedagógica en el sector agropecuario, son dadas por las practicas hechas en el campo y/o las tareas que se encomiendan, pero que con el uso de las tecnologías se agudiza este interés, esta interacción se hace más reciproca en los estudiantes y en los

profesores. Y es lo que plantea Montes (2015), al referir, desde la perspectiva de diversos autores que:

...el uso y aplicación de recursos y herramientas de información y comunicación en el aula han transformado los modelos pedagógicos y las formas de enseñar. La incorporación de las TIC en la dimensión educativa, es un proceso que se ha desarrollado de una forma vertiginosamente acelerada, cada día se conocen nuevas experiencias exitosas de incursión de estos medios en las didácticas para el aprendizaje, de modelos y de innovaciones que se desarrollan, sumando una cantidad de posibilidades considerable. Algunas de las características que se citan en este tema son: interactividad con los programas, interactividad entre personas por medio de las TIC, carácter multimedial e hipermedial, formas telemáticas, posibilidades colaborativas, editabilidad y publicabilidad de la información, el acceso a contenidos, información en diversos formatos, recopilación y almacenamiento de los mismos, interconexión de unos con otros, la creación, entre otras. (p. 6)

Son diversas las propuestas que se hacen desde una pedagogía basada en los medios tecnológicos y que invitan a los estudiantes a ser creativos y creadores de emprendimiento y visión de progreso dentro del campo agropecuario. De esta manera, la categoría surgida en este apartado, respeta la interacción acontecida por las entrevistas realizadas, donde se afianzan muchas de las afirmaciones hechas por los autores ya citados (Montes, 2015), sobre hechos dados con los estudiantes y docentes, dentro del acontecer del desarrollo educativo agropecuario y su intervención TIC.

Correlacionando lo anterior, Vygotsky, ante esto alude en su Teoría al concepto de Zona de Desarrollo Próximo, que, según Ledesma (2014), refiere que el aprendizaje intervenido estimula y activa una variedad de procesos mentales que se manifiestan en la dinámica de la interacción con otras personas, medios, recursos y ambientes; interacción que ocurre en diversos contextos y es siempre mediada por el lenguaje, como proceso complejo, procurando que aquellas facultades que todavía no han madurado, es decir, están en su nivel de desarrollo, logren su proceso de maduración, a través del aprendizaje que se da, a partir de las mediaciones, en este caso, aportado por las TIC, como contribución al medio educativo, que procura un alcance estimado del mismo, es decir, el desarrollo mental prospectivo.

Esos procesos, que en cierta medida reproducen esas formas de interacción social, son internalizadas en el proceso de aprendizaje social hasta convertirse en modos de

autorregulación para seguir aprendiendo, es decir, que el estudiante ya ha procesado un nivel complejo de contenido, actividades, procedimientos, y lo ha superado, cuestión que permite ser usado para su posterior resolución de problemas y en la toma de decisiones.

Esto permite comprender lo que es la inteligencia para Gardner (1995), en la que propugna que es la habilidad por excelencia para resolver un problema, y de igual manera, crear o elaborar productos que son importantes en un contexto cultural. Esta facultad para resolver problemas y a la vez de crear posibles soluciones, permite que las TIC, sean ese medio donde se ejecuten diversas situaciones de aprendizaje donde el estudiante adecua su estilo cognitivo, inteligencia, y busca la manera de desarrollar posibles soluciones, emitidas por estos medios, sirviendo de apoyo al proceso para resolver los problemas en el contexto educativo de la agropecuaria.

En este sentir, para Macias (2002), sobre Gardner, resolver un problema, significa que la actividad mental siempre tiene una meta: resolverlo, y persiguiendo este propósito, establece unas estrategias o mecanismos para alcanzarlo. En este contexto las TIC se consideran esos recursos que permiten mediar la información para poder hallar respuestas, soluciones; esto posibilitaría la creación de ideas, producto mental, basada en el contexto donde se requiera el mismo, refiriendo que este espacio-entorno, dentro de la concepción de las inteligencias múltiples, permite el desarrollo de las mismas, buscando adaptar al medio para dar respuesta, desde estos postulados en el que se ajusta cada estilo cognitivo. Si bien Gardner expone que la inteligencia se desarrolla, a la vez en medios favorables, este recurso TIC se convierte en este, que, interrelacionado con otros elementos didácticos, potencian la forma de adquirir el conocimiento.

Al respecto, la UNESCO (2013) (citado en Said, 2015), plantea concebir “las TIC como recursos que contribuyen a replantear la acción pedagógica de los docentes, quienes, capacitados en su uso y apropiación, pudiesen contar con la capacidad de ofrecer a sus estudiantes experiencias de aprendizaje potenciadas a través de las TIC” (p. 32). Son diversas las mejoras que se han dado y revelado en el desarrollo de las

actividades escolares con los estudiantes, a través del uso de las tecnologías, ya sea con la utilización de ellas, como en el área que se está implementando el conocimiento.

El interés de los estudiantes por innovar con el uso de la tecnología, usando el ordenador o en su defecto, el celular, que es el más usado, deviene del interés del profesor que, abierto a los cambios, al aprender-aprender, procura el uso y utilización del recurso tecnológico, que con anticipación estudió, conoció, interactuó y ejerció dominio sobre él, para que los aprendices tengan una conexión y relación estrecha entre lo que se estudia a nivel teórico y la necesidad de la práctica.

En relación a esto, Hernández (2017), resalta el valor en la motivación del estudiante, que desarrolla la iniciativa, el aprendizaje significativo, la alfabetización digital, el desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de la información, procurando rendimiento académico, pasando a adoptar un rol de agente activo en su proceso de aprendizaje. La experiencia que muestran los estudiantes y profesores sobre el aprovechamiento de las TIC en el aprendizaje de la agropecuaria, hace muy significativo la muestra de interés, deseo y clara intención de aprovechamiento, pues es lo que se busca con ellas, dado que revolucionan la manera en la que se puede llevar a cabo el aprendizaje.

Dada las circunstancias de la pandemia del covid-19 y el llamado al resguardo por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se ha tenido que buscar diversas vías de acceso a la comunicación e interacción, para continuar con los procesos que, desde las instituciones educativas, se están llevando, y generar procesos novedosos, asumiendo retos para diligenciar las practicas pedagógicas y educativas. Para Montes (2015), estos recursos son viables en cualquier forma y en cualquier contexto, desde dos funciones importantes; a). Que son de libre acceso y al estar alojados en repositorios públicos tienen una fácil disponibilidad; b). Que siempre van a tener un objeto pedagógico”. (p. 7). De esta manera, el manejo de las TIC y el uso de ellas se ha incrementado, dando paso a la apropiación del recurso, su utilización y capacitación, constituyéndose parte de la planificación docente, que se adapta para provecho de los estudiantes que pertenecen a instituciones técnicas agropecuarias.

Es cierto que, para muchos docentes, estudiantes, el proceso educativo no es, ni ha sido fácil en su interacción con estas herramientas, pues unos más que otros, ya tienen un camino de manejo, uso y apropiación con los equipos tecnológicos de comunicación e información, pero otros aún no asumen estos cambios, sumándose a ello, la metodología propia que se impone con estas herramientas para la enseñanza. Pues como lo argumenta Del Rio, González y Bucari (2014), al querer hacer comprender que no se trata solo de agregar las TIC, al quehacer educativo, sino de lograr que esta forme parte cotidiana de la actividad de aula con la misma naturalidad de los demás recursos, adoptándose como instrumentos necesarios en el enriquecimiento y facilitación en la enseñanza aprendizaje.

Y en este acontecer, quienes pueden estar a la vanguardia de ésta son los docentes, pero se cuentan pocos, que, además del poco dominio, sucumben al hecho de la adaptación metodológica; y son los estudiantes jóvenes que despuntan, pero es sabido, y más en el sector rural, que muchos no poseen el recurso de un celular o de un ordenador y si lo tienen, el acceso es complejo, pues deben cancelar el consumo de datos. Suárez (2017), expone que es de gran importancia reconocer que, tanto estudiantes como docentes, han de poseer competencias en el uso de las TIC y sus procesos” (p. 5). En este sentido, ha sido y es un reto que se haya asumido con todas las dificultades, vicisitudes y complicaciones, una adecuación de las TIC para el proceso educativo en estos contextos educativos agropecuarios.

La experiencia evidencia, para quienes empiezan e incursionar más de lleno con el uso y utilización de las TIC, para adecuarlas al proceso de enseñanza aprendizaje de la agropecuaria en el sector rural, que ha sido una exigencia propia de estos tiempos donde las nuevas tecnologías han despuntado abarcando todos los campos de las relaciones humanas, donde al personal que labora en estos espacios educativos se les ha promovido el uso, interacción, conocimiento y competencia sobre estas tecnologías, para llevar a cabo este desempeño académico, lo cual ha procurado un acercamiento, vivir la experiencia amigable de estas y aprender asumir los cambios devenidos por las mismas.

Es lo que Cabero (2004), refuerza: “Las nuevas tecnologías nos ofrecen la posibilidad de crear nuevos entornos comunicativos y expresivos que facilitarán el desarrollo de nuevas experiencias educativas (p. 16). Esta situación hace entender la relevancia del caso al manifestar que en los últimos años se ha puntualizado cómo las TIC han hecho emerger nuevas experiencias educativas y que su utilización es efectiva permitiendo mejoras y cambios en las situaciones de aprendizaje. Esta forma particular de presentar el logro de competencias en el área de la agropecuaria, que cobija aspectos de la personalidad del estudiante, su autoestima, confianza y seguridad en sí mismo, alegra a muchos docentes que se empeñan por que los estudiantes se comprometan con su proceso educativo y puedan realmente tener un resultado eficiente en el aprendizaje.

El cúmulo de habilidades, destrezas, competencias, que los estudiantes han desarrollado a través del uso de las tic, propiciadas aún más por la llamada de la pandemia, invitan a considerar cómo la motivación hacia ellas y la adecuada dirección por parte de los profesores, han despertado la creatividad, iniciativa y la empatía entre los grupos de trabajo y el apoyo, lo que Cabero (ob. cit.), comenta que posiblemente uno de los efectos más importantes de las TIC, en el entorno educativo es la posibilidad de la flexibilización del tiempo y el espacio, en el que se da la acción educativa” (p. 4), resaltando que el escenario de aprendizaje, en esta realidad es el campo, las fincas donde viven los estudiantes, sus casas, permitiendo generar iniciativas de trabajo para emprender, visualizándose emprendedores de su propia comarca. Esto les otorga a los aprendices una forma de percibirse ya en el campo como verdaderos productores, que es el fin de la carrera que realizan.

Esta idea expuesta, que se deduce de las experiencias vividas, respaldan los postulados de un enfoque constructivista de la pedagogía, que genera actividad con sentido de compromiso en los predios de la enseñanza, auspiciada por el trabajo realizado con las tecnologías de la información y que Sancho (2006), corrobora al afirmar que las TIC toman una fuerza de repercusión sobre el desarrollo académico en las instituciones educativas, las relaciones del ser humano, la comunicación, el desarrollo de estrategias para el aprendizaje, la enseñanza y la posibilidad infinita de

interacción, en el que, la constante correspondencia didáctica acentúa el acelerado desarrollo de situaciones de aprendizaje.

Estas iniciativas, unidas al conjunto de actitudes y aptitudes de los estudiantes, que están sumergidos en el sector agropecuario, refleja un logro para el sector del campo, dado que los estudiantes no solo están adquiriendo competencias cognitivas, en forma de conocimiento teórico sobre los contenidos del área, sino que reflejan otros logros competenciales que aluden al carácter comprometido del comportamiento y del saber hacer, que favorece las labores de la comunidad y de la institución.

Por consiguiente, es grato observar y percibir cómo hay interés por parte de los profesores en su propio adiestramiento que, leyendo los signos de los tiempos actuales, se hace más real la aplicación de la herramienta tecnológica en los procesos educativos, en procura de, según Cuen (2013), motivar, innovar para el estudio de contenidos, ejercitando habilidades de autorregulación del aprendizaje, permitiendo evaluar las mismas, dentro de una pedagogía aplicada a la realidad del estudiante, siendo conscientes del momento presente, donde se imponen medidas de seguridad de salud a nivel mundial, sigan surgiendo iniciativas para el autoaprendizaje e inquietud por dejar viejas prácticas y alinearse sobre esta realidad tecnológica-pedagógica.

La necesidad refleja que es prioritario la preparación y el continuo aprendizaje, sobre iniciativas en torno a acceder al conocimiento a través del manejo y uso de las TIC, para responder a la necesidad latente de una era donde los jóvenes están inmersos en la realidad virtual, lo que implica ir de la mano con estos. En esta consideración, Cuen (ob. cit.), explica que, dentro de las funciones pedagógicas en la utilización de las TIC, el docente debe proporcionar entornos para la expresión y la creación: “Las TIC facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual en los estudiantes, y pueden ser utilizadas por los docentes para crear materiales didácticos interactivos”. (p. 4). De allí que surja inquietud por el autoaprendizaje, como medida para atajar lo sobrevenido por la imposición tecnológica, y crecer en competencias que lleven a la innovación y genere deseos de emprender tanto en estudiantes como de los profesores.

Desde esta perspectiva, surge como significado procedente de la subcategoría: Contribución en el aprendizaje a través de las TIC, en las acciones pedagógicas de la educación agropecuaria, la categoría emergente: *Integración innovadora de las TIC en el proceso educativo de la agropecuaria*, resaltando Dimensiones de esta, como son: interés innovador TIC en el proceso educativo de la agropecuaria, manejo operativo y consecuente de la TIC, desarrollo humano y crecimiento personal auspiciadas por las TIC, autoaprendizaje de las TIC como forma didáctica, para la adquisición del conocimiento.



Figura 3. Categoría Emergente y sus dimensiones: Integración innovadora de las TIC en el proceso educativo de la agropecuaria. (Toloza, 2021)

Cuadro 11.

Respuestas emitidas de la Subcategoría: Perspectivas Competenciales educativas. Ítems 8.

Extractos significativos de los sujetos significantes							
Ítems 8. ¿Qué recursos educativos digitales utiliza (el docente) para complementar su actividad educativa?							
D1. ...llamadas a través de Google los conecto a todos y allí hablamos. En esas llamadas aclaramos dudas e inquietudes que salgan. Todo se hace por Google y por medio de WhatsApp, a través de mensajes, audios y los jóvenes por este medio de WhatsApp envían sus tareas y contenidos	D2. Tenemos la oportunidad de utilizar los textos digitales, los formatos animados los tutoriales los vídeos material audiovisual. Con la clase normal, cuando es solamente tablero y tiza la gente se va a aburrir, pero si de pronto uno puede interactuar con los muchachos y trae información... ya cambia la perspectiva.	D3. Pues además de los ofrecidos por las tecnologías de la informática y la comunicación se usa el tablero libros, copias y manuales impresos.	D4....realmente ha sido nuevo estar el 100% virtualmente. Entonces con las plataformas nos permite comunicarnos con los estudiantes como meet, zoom. Ayuda porque queda grabada la videoconferencia y en caso que el estudiante no pueda estar en esa video conferencia a ellos se les comparte ese enlace para que puedan ver en cualquier momento esa clase en ese día.	E1. En clase, el profesor utiliza material audiovisual de cómo realizar lo que se iba a poner en práctica, dando así una mejor perspectiva del trabajo a realizar, ya sea ir a podar una planta o ir a castrar a un animal.	E2. Bueno, de vez en cuando utilizan computador y ya para reproducir videos o mostrar los temas diferentes referentes al área.	E3. Como las redes sociales también la plataforma de canva. A veces los profesores no dejan sopa de letras o cosas así para que nosotros complemente mos lo que ya sabemos con más conocimiento de una forma más interactiva.	E4. Los docentes nos ayudan con recursos educativos como las aplicaciones educativas plataforma de enseñanza digitales libros digitales y recursos de multimedia cómo son los vídeos y los folletos entre otros.

Toloza, (2021).

Interpretación significativa de los sujetos. Subcategoría: Perspectivas Competenciales educativas. Ítems 8.

Se pasa a contemplar una Subcategoría tan importante como las ya expuestas, que aluden a las Perspectivas Competenciales educativas del docente en torno a las TIC, en el que se interpreta las nociones básicas que pueden tener estos para llevar adelante el proceso de aprendizaje de la agropecuaria, *“E1. En clase, el profesor utiliza material audiovisual de cómo realizar lo que se iba a poner en práctica, dando así una mejor perspectiva del trabajo a realizar”*, incidiendo sobre los recursos educativos digitales que utiliza para complementar su actividad educativa, el cual los sujetos destacan como significativo las acciones que ejercen al interactuar de manera frecuente con las aplicaciones, plataformas virtuales y digitales, como las llamadas a través del whatsapp, Google Meet.

“D4: ...realmente ha sido nuevo estar el 100% virtualmente. Entonces con las plataformas nos permite comunicarnos con los estudiantes como meet, zoom. Ayuda porque queda grabada la videoconferencia”. Es notable como se percibe una noción elemental en el manejo y uso de la herramienta tecnológica para el desarrollo e interacción educativa, de esa manera se hace relevante *“D1. ...llamadas a través de Google, los conecto a todos y allí hablamos. En esas llamadas aclaramos dudas e inquietudes que salgan. Todo se hace por Google y por medio de WhatsApp, a través de mensajes, audios”*. Siendo pertinente el medio para dar continuidad a unos procesos que, por la lejanía, pueden atenderse y generar acompañamiento a estos en sus inquietudes, dudas, expectativas escolares como personales.

“E4. Los docentes nos ayudan con recursos educativos, con las aplicaciones educativas, plataforma de enseñanza, libros digitales y recursos de multimedia, cómo son los vídeos y los folletos entre otros”. Esto hace inferir el uso del ordenador y equipos tecnológicos, en el que supone dominio y competencia básica, por parte del personal docente, para el manejo de material audiovisual, multimedia, que se desprenden de lo virtual, de las redes sociales y las plataformas diseñadas para este tratamiento. *“D2. Tenemos la oportunidad de utilizar los textos digitales, los formatos animados, los tutoriales, los vídeos, material audiovisual.”*; considerando que el

personal docente tiene habilidad para el desarrollo competencial de estas estrategias, y que por ende se percibe interés y una adaptación a estos para innovar y hacer diferente la clase, lo que procura el uso de todas estas aplicaciones y herramientas, sin dejar de lado y menospreciar lo que los recursos impresos aportan en el diseño de actividades.

Algunos informantes destacan el uso de diversos materiales no tecnológicos, y que aportan y siguen incidiendo en el aprendizaje de manera positiva. *“D3. ...además de los ofrecidos por las tecnologías de la informática y la comunicación se usa el tablero libros, copias y manuales impresos”*. Así que no solo es mantener competencias básicas o mínimas con el uso apropiado de las TIC, sino en perseguir una idoneidad educativa en el uso de los recursos, que partiendo de lo material se llega estratégicamente a lo virtual, haciéndose uso de estas, *“E3. ...las redes sociales, también la plataforma de CANVA. A veces los profesores no dejan sopa de letras o cosas así para que nosotros complementemos lo que ya sabemos con más conocimiento y de una forma más interactiva”*. Significa que los sujetos docentes, hace provecho de todos los medios posibles, dentro de situaciones de aprendizaje, permitiendo integrar recursos diversos.

Como medios didácticos, tanto los virtuales, como los ya conocidos, siguen incidiendo en la realidad presencial, aunque los virtuales, para muchos docentes no son tan atractivos, dejando claro en sus actividades el poco uso o importancia, *“E2. Bueno, de vez en cuando utilizan computador... solo para reproducir videos o mostrar los temas diferentes, referentes al área”*, lo que destaca el uso del pizarrón, manuales impresos, y que puede hacer referencia al escaso dominio competencial de muchos, exponiéndose así una realidad generalizada, en muchos centros escolares, desvelando una situación que el profesorado debe asumir. Al respecto, se hace significativa *la participación en la utilización de las TIC en las prácticas educativas agropecuarias*, promocionando el recurso y en él, todo el arsenal de funciones y aplicaciones, que son necesarias en el acontecer de las actividades académicas.

Cuadro 12.

Respuestas emitidas de la Subcategoría: Perspectivas Competenciales educativas. Ítems 9.

Extractos significativos de los sujetos significantes							
Ítems 9. ¿Describa alguna experiencia de aprendizaje, donde haya sido significativo el uso de las TIC en el diseño de las actividades?							
D1. ...hubo un grupo que se interesó por la creación de una de una app para hacer la comercialización de un producto agropecuario para las ciudades donde los productores campesinos lleven sus productos al consumidor final sin tantos intermediarios. Me pareció muy interesante esa experiencia porque los muchachos están pensando en que pueden usar esas tic para hacer la creación a través de una plataforma utilizando las tic.	D2. ... estamos trabajando con un semillero de investigación entonces para nosotros los videos de las prácticas se guardan como repositorios que van a servir para el proceso socializador, como los álbumes fotográficos. Los textos digitales, el material visual, las diapositivas; son una herramienta muy importante en este momento que estamos viviendo la pandemia, pues estamos llegando en forma virtual y remota a los diferentes estudiantes.	D3. Puedes recalcar que en la faena y sacrificio de pollos con los alumnos pueden observar un video relacionado con el desarrollo de esta práctica o actividad.	D4. Una vez en clase que era de forraje donde ellos tenían que hacer una especie de un bloque multinutricional con lo que ellos tenían que hacer videos y para mí fue muy grato que ellos desarrollaran las habilidades fueron muy creativos, investigaron en cada una de las partes que contenía cada uno los productos. Ellos explicaban y quedé muy sorprendida que, sin necesidad que el instructor este con ellos, desarrollen actividades, sobre todo de adquirir el conocimiento. Fue muy grato porque ellos utilizaron las tecnologías de la información y por qué pudieron ellos cumplir con el 100% de la formación. Los estudiantes han dejado la timidez se desenvuelve mucho más fácil de acostumbrarlos a que las tecnologías de la información y comunicación hace parte de su formación.	E1. Mediante videos, los cuales muestran un buen procedimiento de la actividad, la cual se va a realizar dando así una eficaz enseñanza al estudiante.	E2. Pues en mi caso, no recuerdo exactamente alguna experiencia, aunque ha habido diversas actividades .	E3. Con los profesores de agropecuaria nos ponían videos cómo cultivar, para nosotros sentirnos más adentrados en el tema.	E4. En mi caso casi siempre las clases del Sena, donde trabajamos los diferentes procesos agropecuarios, allí nos presentan recursos digitales como videos, folletos y otros para comprender de una mejor forma, dichos procesos.

Tolosa, (2021).

Observación significativa de los sujetos: Subcategoría: Perspectivas Competenciales educativas. Ítems 9.

Lo que corresponde a las experiencias de vida que los entes escolares tienen en el entorno rural y en las instituciones educativas, que funge como recinto de saberes y compartir de vivencias, la subcategoría: perspectivas Competenciales educativas, hace alusión al grado de vinculación e implicación que tienen los docentes y estudiantes, con las TIC en dicho proceso formador, destacando anécdotas pedagógicas y didácticas, que han sido significativas con el uso de estas, en el diseño de las actividades, como enfoque en la profundización del aprendizaje agropecuario. Así refieren los docentes, *“D1. ...hubo un grupo que se interesó por la creación de una app para hacer la comercialización de un producto agropecuario para las ciudades”*. Puede significar que los estudiantes están en la vanguardia con las TIC, y que infiere, en cierto grado, el compromiso adquirido por parte del docente para que esto ocurra en ellos, estímulo por la innovación y aprovechamiento del recurso, denota competencia TIC.

Los docentes, responsables del proceso didáctico con los estudiantes procuran, *“E1. Mediante videos, muestran un buen procedimiento de la actividad, la cual se va a realizar dando así una eficaz enseñanza al estudiante”*, de esta forma se mantiene una inquietud constante por el uso del recurso para que los estudiantes consigan siempre un incentivo en el aprovechamiento de ideas, generando causas de desarrollo competencial en estos. *“E3. Con los profesores de agropecuaria nos colocan videos cómo cultivar, para nosotros sentirnos más adentrados en el en el tema”*. Los docentes hacen eco de aquellas vivencias que han sido promotoras de evidencias sobre emprendimiento y progreso de los estudiantes que apuntan a la mejora del sector en rubros de producción y que en cierto grado habla de las competencias que estos tienen, en la aplicación estratégica de las TIC en el proceso formativo.

Para una muestra significativa, *“D3. Puede recalcar que en la faena y sacrificio de pollos engorde, con los alumnos, pueden, previa observación de un video, relacionarlo con el desarrollo de esta práctica”*. Relacionando el concepto y la teoría con la exigente realidad de la educación agropecuaria.

“D4....en clase de forraje ellos tenían que hacer un bloque multinutricional con lo que tenían allá en la casa. Entonces tenían que hacer videos. Para mí fue muy grato que ellos desarrollaran las habilidades, fueron muy creativos, investigaron cada una de las partes que contenía cada producto, explicaban y quedé muy sorprendida que, sin necesidad que el instructor este con ellos, desarrollen actividades, sobre todo de adquirir el conocimiento”.

La innovación y el deseo de emprender, se deja notar entre las acciones docentes y estudiantiles, en la que la sistematización de material audiovisual se hace relevante para ofrecerse como repositorio para posteriores enseñanzas, *“D2. ... estamos trabajando con un semillero de investigación entonces para nosotros los videos de las prácticas se guardan como repositorio que va a servir para el proceso socializador, como: álbumes fotográficos, los textos digitales, el material visual, las diapositivas”*, designando fortaleza en las labores del campo, competencia en los docentes, que buscan innovar y hacer eficiente el proceso de aprendizaje en los estudiantes.

El sentido competencial del profesor en el uso del recurso TIC, pone de manifiesto, en este análisis de significados, que el docente procura, *incentiva, intencionadamente, acciones proactivas en los estudiantes* para que puedan adquirir un aprendizaje que les ayude para la vida, los lleve a la reflexión, al sentido crítico y analítico en la realidad donde viven, para que puedan extraer los conocimientos que precisan para saber ser y actuar frente a su propia cultura de campo. *E4: Los profesores nos presentan recursos digitales como videos, folletos y otros para comprender, de una mejor forma, dichos procesos”*, y no solo comprender, sino para que puedan permanecer esos conocimientos para la toma de decisiones y la búsqueda de soluciones a problemáticas propias del vivir en el contexto rural.

Cuadro 13.

Respuestas emitidas de la Subcategoría: Perspectivas Competenciales educativas. Ítems 10.

Extractos significativos de los sujetos significantes							
Ítems 10. ¿De qué manera, haciendo uso de las TIC, (el docente), promueve avances formativos en la enseñanza de la agropecuaria?							
D1. Me parece genial que los chicos puedan, desde que están en el colegio hacer emprendimiento s y pueden poner en práctica las enseñanzas con el uso de la TIC. Los milenian se ven empleadores así sea de ellos mismos con el empleo de la herramienta tic donde se tiene que estar abierto a un mundo de posibilidades y no podemos cerrarnos sólo a ciertas cosas presenciales.	D2. Utilizamos los tutoriales para que puedan mirarlos repetirlos hasta que adquieran el conocimiento. Las demostraciones del método, la búsqueda de resultados, trabajos en grupo, elaboración de material magnético, es importante para no dejar perder las actividades que estamos realizando. Se enseña a ser crítico, promoviendo la investigación y el desarrollo agropecuario, pues cómo empresa hay que saber llevar los registros contables y sistematizados entonces las tic nos ofrecen esa oportunidad.	D3. Mediante la observación de video relacionados con las prácticas agropecuarias posteriormente se desarrollarán en el campo con los alumnos es decir primero se observan los videos se analizan y luego vamos a la práctica.	D4. ..es muy bueno porque los estudiantes pueden y tiene la forma de adquirir habilidades en el caso del conocimiento del saber hacer más en la área agropecuaria en, aunque es un poco más complejo de utilizar las tecnologías porque es un área del hacer. Hoy en día todo se encuentra en internet usted busca cómo hacer un bloque multinutricional, cómo hacer una castración, cómo hacer una desinfección en un establo, todo está en el internet, con la realidad que hay que apoyar para que ellos puedan ejercer esas habilidades y conocimientos.	E1. Que utiliza las TIC de una forma didáctica integral para generar un buen desarrollo cognitivo.	E2. A veces es muy limitado por parte ellos, pues los avances son muy pocos y la mayoría de veces sólo nos dan parte teórica, pero si nos haría mucha falta que las utilicen en las tecnologías para avanzar y mejorar en nuestro aprendizaje.	E3. Por medio de los trabajos talleres como el regado de las matas y nos envían enlaces para nosotros buscar más información sobre el tema que estamos viendo, en otras páginas.	E4. Yo pienso que el uso de esta herramienta se ve reflejado en el momento que se realiza la práctica ya que es ahí donde el docente se da cuenta si nosotros utilizamos, o no, las tic.

Tolosa, (2021).

Observación significativa de los sujetos: Subcategoría: Perspectivas Competenciales educativas. Ítems 10.

Las competencias educativas en TIC de los estudiantes y el aprovechamiento de estas, dependen, en cierto grado, de las competencias que tengan los docentes y que mientras más elevada su práctica y conocimiento, será de mejor beneficio en la formación agropecuaria, por lo que se profundiza en este apartado la reflexión sobre la manera en que se promueven avances formativos en la generación de conocimiento, a través de las TIC, en la enseñanza de la agropecuaria.

Lo significativo de la investigación refleja que los estudiantes buscan emprendimiento, desde las instituciones educativas, sin esperar más que tener la oportunidad de crear, de generar nuevas ideas que coadyuven la labor del campo, *“D1: Me parece genial que los chicos puedan, desde que están en el colegio, hacer emprendimientos y puedan poner en práctica las enseñanzas con el uso de las TIC”*. Es el objetivo en el proceso educativo, que los estudiantes puedan adquirir el conocimiento y tenga la oportunidad de llevarlo a la realidad práctica, corroborando que es significativo el mismo para el desarrollo en sociedad y para sí mismo.

Los sujetos estiman ventajoso que lo que se estudia o se imparte para el conocimiento, pueda coadyuvar en las labores del campo, *“E3: Por medio de los trabajos, talleres, como el regado de las matas... y nos envían enlaces para nosotros buscar más información sobre el tema que estamos viendo...”*, pues, en este momento, desde las TIC, se incentiva la creatividad para la generación de ideas que visionen empresas innovadoras en lo agropecuario. Los docentes expresan que, *“D2: Se enseña a ser crítico, promoviendo la investigación, la ciencia y el desarrollo agropecuario, pues, cómo empresa, hay que saber llevar registros contables y sistematizados, entonces las TIC nos ofrecen esa oportunidad”*.

También se destaca la importancia dedicada, por parte del docente, a resaltar la indagación en avances científicos que se adapten al campo, a su desarrollo y perspectiva de mejora, *“D2: Utilizamos los tutoriales para que puedan mirarlos repetirlos hasta que adquieran el conocimiento. Las demostraciones de métodos, la búsqueda de resultados, trabajos en grupo...es importante para no dejar perder las*

actividades que estamos realizando”, lo que conlleva un estímulo en el pensamiento de estos, promoviendo el desarrollo cognitivo, *“E1. Al utilizar las TIC, de una forma didáctica integral, se genera un buen desarrollo cognitivo”*, con sentido crítico y reflexivo de la realidad, provocando establecer actitudes que lleven al estudiante a conformarse en el campo de la investigación y del razonamiento.

Las competencias TIC, su dominio y apropiación, exige la promoción de nuevas formas para emprender las actividades que se van a desarrollar, buscando llevar, lo que se ve en teoría, a la práctica del campo agropecuario, *“D3. Mediante la observación de video relacionados con las prácticas agropecuarias posteriormente se desarrollarán en el campo con los alumnos”*, aunque esto, en ocasiones, no es muy percibido por los estudiantes, y que sobresale en las prácticas de campo, *“E2. A veces es muy limitado por parte ellos, pues los avances son muy pocos y la mayoría de veces sólo nos dan parte teórica, pero, si nos haría falta que utilicen las tecnologías para avanzar y mejorar en nuestro aprendizaje”*, invitando a que el docente no desmaye en el intento de hacer accesible el conocimiento a través de estos medios.

Las habilidades y destrezas sobre el área, se estimulan a través de talleres en línea, pues son las prácticas en el campo, donde los docentes pueden ver reflejado lo que se enseña con TIC, *“D4. ...es muy bueno porque los estudiantes pueden y tiene la forma de adquirir habilidades, en el caso del conocimiento del saber hacer, más en el área agropecuaria”*, permitiendo que se pueda actuar en vivo sobre las prácticas, permitiendo el saber hacer, desde la retroalimentación docente para su mejor proceso y acomodación de la teoría, saber que se hace y cómo se hace. *“E4. Yo pienso que el uso de esta herramienta se ve reflejado en el momento que se realiza la práctica ya que es ahí donde el docente se da cuenta si nosotros utilizamos, o no, las TIC”*. Si se está utilizando el recurso TIC, para escudriñar en la práctica, averiguar los conocimientos para saberlo hacer, son pertinentes y no distractores del aprendizaje.

La significancia de esta subcategoría, en la que se busca comprender los símbolos y significados de los sujetos inmersos en el mundo de vida de la agropecuaria, deja en evidencia elementos característicos de una experiencia que alude acceder a una *mejor*

interpretación de los contenidos, a través de las TIC, que tratan sobre la agropecuaria y que son los que van a potenciar un conocimiento para el posterior actuar en el campo.

Contraste y comparación Teórica: Congruencias y/o divergencias de significados. Subcategoría, Perspectivas Competenciales educativas: Categoría emergente.

La categoría que emerge en este apartado, refleja la necesidad que se tiene en el campo, de la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación sobre las diversas actividades que se planifican, en el desarrollo de competencias agrícolas y pecuarias, pues aportan beneficios en el saber hacer. González (2016), al respecto, expone que “el sector educativo, se posiciona como componente estratégico en el desarrollo de los procesos de incorporación de las TIC, dentro de la dinámica establecida por la sociedad, dada las nuevas necesidades en su estructura política, económica, cultural, simbólica...” (p. 7). Así, las experiencias revelan cómo los medios tecnológicos coadyuvan en este proceso de aprendizaje en las labores de desempeño en el campo agropecuario.

Todo esto aplicado desde el desarrollo del contenido planeado por los profesores, pasando, con facilidad, de la teoría a la práctica, con mejor comprensión. Lo que Sancho (2006), expone que las TIC toman una fuerza de repercusión sobre el desarrollo en las instituciones educativas, las relaciones del ser humano, la comunicación, el desarrollo de estrategias para el aprendizaje, la enseñanza y la posibilidad infinita de interacción, en el que, la constante correspondencia didáctica acentúa el acelerado desarrollo de situaciones de aprendizaje.

Sobre este asunto, Vygotsky, en Ledesma (2014), señala ideas básicas que tienen relevancia en educación y que abarca el contexto referido de la educación agropecuaria, en el que este estima la necesidad de tener presente, el desarrollo psicológico que se da de manera prospectiva en los estudiantes, proceso que va mucho más allá del dominio presente, aludiendo a lo que aún está en estado embrionario, es decir, por develarse, por surgir en el desarrollo de nuevas habilidades, teniendo importancia el concepto de Zona de desarrollo próximo.

También es coincidente, en la investigación y que respalda la teoría, la idea del desarrollo cognitivo y competencial de los estudiantes, sobre la base que el medio potencia, procura y logra incidir en los procesos, cuando este se pone en marcha desde las diversas situaciones de aprendizaje, digamos contexto rural; la interacción con las granjas, la finca, los animales, la tierra, los recursos intervinientes en las actividades y lo que se postula en la investigación, como es el uso de las TIC, permitiendo que, desde fuera, sirva de estímulo, acicate para potenciar los niveles interpsicológicos que ayuden a los estudiantes alcanzar los resultados de aprendizaje.

Puede indicarse en la formulación de esta categoría que las competencias se van adquiriendo a medida que se va desarrollando diversos niveles o dimensiones del hombre en su interacción con el medio, por lo que el manejo competencial de las TIC, en todo su esplendor pasa por considerar varios elementos constitutivos de saber-ser, saber-hacer, saber convivir y que, en cierto grado, vinculan el proceso cognitivo, las diversas inteligencias asumidas desde el postulado de Gardner, donde no solo se potencia una forma de saber, sino que implica muchas otras formas, como el dominio lingüístico, lógico, naturalista, musical, espacial-visual, Kinestésico, interpersonal e intrapersonal, todas confluyendo en potenciar la posibilidad de la resolución de problemas y la creación de nuevas propuestas, ideas y planteamientos, ofreciendo hacer competente al estudiante en el manejo amplio de las TIC.

Puede que esta categoría exponga claramente cómo las TIC, en el recorrido académico se introduzca y auspicie acciones que hagan ir mucho más allá de la tradicional clase presencial, donde solo se considera al profesor como único proveedor de la información. Así lo referencia Marqués (2000) (citado en Núñez, Conde, Ávila y Dolores, 2015) que:

El docente en activo necesita de una cualificación continua, debe estar en constante actualización de sus conocimientos, en los ámbitos que juegan un papel primordial en su desarrollo laboral, es decir a nivel pedagógico, didáctico y tecnológico, entendiendo este último como instrumentos y/o recursos didácticos, lo cual exige el manejo de nuevas competencias, no sólo sociales y pedagógicas, sino también tecnológicas. (p. 3)

En esta condición, hay un cambio radical de roles y funciones donde los componentes didácticos del proceso de la enseñanza aprendizaje, pasan a ser intercambio comunicativo de saberes, volviendo la clase más activa, participativa con un grado más amplio de compromiso, dado que estas herramientas le otorgan una actuación autónoma y responsable, tanto a docentes como a estudiantes, en el proceso educativo, convirtiéndola en una construcción del saber que siempre va más allá.

Esto convierte el proceso educativo remoto o presencial, en un acto de atracción por la investigación, el saber, el compartir las ideas y las novedades de la red, de las páginas consultadas, contrastando con la realidad que se tiene y mostrando productos de conocimiento de la práctica y del saber hacer, como parte del logro de los aprendizajes. Esta visión la respalda Núñez, (ob. cit.), que, “Las TIC están sirviendo de base para el surgimiento de un entorno completamente nuevo y diferente dentro del cual tendrán que desenvolverse los procesos de enseñanza y aprendizaje” (p. 17). Por lo tanto, salir de la rutina escolar, romper con el esquema de la clase con una planificación que no considera más que eso, circunscrita al tema rígido y elemental de la materia que se estudia, se enfrenta y choca con lo que la tecnología de la información propone, donde el espacio de interacción es abierto, la información rueda por la red y el conocimiento no es objeto de uno solo.

La perspectiva educativa ha cambiado, pues se invita a otra forma de estar frente a la realidad, de conocerla y estudiarla, que nos afecta y afectamos desde las redes sociales. Al respecto, Tumino y Bournissen (2014), exponen que:

Muchos de los aprendizajes de los estudiantes se logran gracias a los procesos de intercambio e interacción social, donde se permite construir y reconstruir conocimientos a través de estrategias colaborativas donde en escenarios virtuales surten un mayor sentido, ya que los procesos de comunicación y discusión requieren de un modelo que favorezca la interactividad colectiva. (p. 3)

Por eso, las TIC, procuran, en su utilización, ir más allá en acciones y actividades que encaminan a una profundización del conocimiento, por supuesto, guiadas por el docente, que forma parte de ese entramado constructor del saber. Todo esto genera acciones conjuntas que despiertan el interés por participar, conocer, indagar, curiosar la realidad, es decir, ir más allá, traducido en acto de corresponsabilidad en el proceso

educativo, permitiendo comportamientos proactivos en los estudiantes que incentivan al compromiso.

Claro está, que las TIC son solo medios y herramientas recursivas que se están disponiendo como acompañamiento en el recorrido del aprendizaje, valiosas y favorables, pero que en palabras de Said (2015), es el docente que permite aplicarlas sobre los conocimientos obtenidos de las TIC, en las áreas específicas de las diferentes disciplinas en la resolución de problemas del trabajo, la sociedad, además de centrarse principalmente en la formación de estudiantes y ciudadanos que generen conocimiento, innoven y aprendan a lo largo de la vida.

Se puede entender, tras esta percepción evocada en el análisis de las entrevistas, que las tecnologías coadyuvan en el aprendizaje de los contenidos que se estudian en el área, otorgando la posibilidad de convertirla más comprensible en su estudio, dando la posibilidad de hacer llegar mejor el mensaje a los estudiantes, que la sola explicación del docente, o complementaria a ella. Es lo que comenta, Gámiz (2009), que el éxito de las TIC, en el escenario educativo es que se produzca una verdadera integración en la actividad del aula, y no una adquisición de material y equipos para justificar momentos tecnológicos”. (p. 54). Es así como, a través de los medios tecnológicos y recursos digitales, con presentaciones en videos, relatos en YouTube, discusión en páginas web, lecturas de artículos científicos, se puede ver y reflejar un gran avance en el proceso académico de los estudiantes.

El desenvolvimiento con estas herramientas, permite realizar muchas acciones benéficas que favorezcan el proceso adquisitivo del conocimiento, pero que en cierto grado depende de nuestras habilidades en el manejo de las mismas. Así que la creación de cualquier estrategia pedagógica innovadora pasa por la consideración que enmarca Cabero (2004), al plantear que:

La utilización de las nuevas herramientas de comunicación, tanto sincrónicas como asincrónicas, nos llevan nuevas estructuras comunicativas, ya que está demostrado que nuestra participación no tiene ni la misma carga sintáctica ni semántica, y está condicionada por la herramienta de comunicación que utilizemos, e implicará al mismo tiempo la necesidad de adquirir nuevos aprendizajes y habilidades para desenvolvernos en ellas. (p. 5)

Las competencias que se adquieren, son pasos dados sobre un camino que les otorga seguridad a los aprendices y docentes, para seguir beneficiándose de los recursos tecnológicos. La noción del manejo de la tecnología se va profundizando sobre la base de la práctica, en la realidad del estudio y preparación agropecuaria, lo que es necesaria para ir de la mano con otras instituciones, comunidades y empresas que consolidan sus conocimientos y se abren oportunidades con el uso y apropiación de las tecnologías.

Desde esta perspectiva, surge como significado procedente de la subcategoría: Perspectivas Competenciales educativas, la categoría emergente: *El Aprendizaje íntegro, proactivo y cooperativo en el uso de las TIC*, resaltando Dimensiones de esta como son: la participación en la utilización de las TIC en las prácticas educativas agropecuarias; acciones proactivas, en los estudiantes, mediadas por las TIC; mejor interpretación de los contenidos, a través de las TIC, que tratan sobre la agropecuaria.



Figura 4. Categoría Emergente y sus dimensiones: El Aprendizaje íntegro, proactivo y cooperativo en el uso de las TIC. (Tolozza, 2021)

Categoría: Formación educativa agropecuaria

Cuadro 14.

Respuestas emitidas de la Subcategoría: El Profesor en la enseñanza agropecuaria. Ítems 11.

Extractos significativos de los sujetos significantes			
Ítems 11. ¿Qué aspectos considera relevantes en su rol como mediador, en el aprendizaje a través de las TIC?			
<p>D1. Como maestros debemos ser la primera persona en aprender a desaprender. Nosotros tenemos esas mañas que las hemos adquirido a través del tiempo. Entonces los mismos aprendices nos exigen estar en constante aprendizaje y vanguardia de las TIC, para poder enseñar de manera práctica, lúdica y participativa. Si nosotros no vamos al mismo ritmo de los aprendices estamos condenados a desaparecer. Ellos quieren que nosotros seamos innovadores, pero debemos hacer nosotros ese cambio.</p>	<p>D2. El proceso de formación remota y virtual la interacción, la actividad intelectual, mayor comunicación entre profesores y estudiantes. El docente promueve la cooperación la autonomía, pero lo más importante es que se enmarca en la globalización, pues a pesar de estar en un sitio alejado, esta herramienta nos da la oportunidad de estar en contacto con todo el mundo.</p>	<p>D3. La capacidad de Orientar interpretar el correcto uso de estas tecnologías para el beneficio formativo.</p>	<p>D4. Nosotros somos mediadores, somos un apoyo a la formación de aquellos conocimientos que el aprendiz no ha podido entender, nosotros apoyamos al estudiante para que pueda tener esas habilidades. Somos mediadores con los estudiantes para que ellos desarrollen sus habilidades en los resultados de aprendizaje.</p>
<p>E1. Que se hará un mejor trabajo a la hora de realizar las prácticas y actividades que tiene propuestas para la clase.</p>	<p>E2. Pues considero que primero deberían capacitarse y actualizarse en el manejo de las TIC para que así puedan aplicar esos conocimientos en otros estudiantes.</p>	<p>E3. Nos ayudan cerciorándonos que las páginas que visitemos sean seguras. Nos dan una orientación para enseñarnos cada vez más en páginas interactivas como canva classroom.</p>	<p>E4. Pienso que el docente debe saber trabajar los contenidos para hacerlo más creativos e interesantes para trabajarlos con los estudiantes de igual forma debes saber en qué momento relacionar dichos contenidos y cómo motivar para que los estudiantes los trabajen.</p>

Toloza, (2021).

Observación significativa de los sujetos: Subcategoría: El Profesor en la enseñanza agropecuaria. Ítems 11.

Nos adentramos a considerar la Categoría: La Formación educativa agropecuaria, donde se destacan elementos primordiales de la labor docente, en el proceso de enseñanza aprendizaje. De esta manera se destaca la subcategoría: El Profesor en la enseñanza agropecuaria, en la que se intenta comprender, significativamente, el desempeño pedagógico, en su rol como mediador, en el aprendizaje mediado por las TIC. *“D2: El docente promueve la cooperación, la autonomía, pero lo más importante es que se enmarca en la globalización, a pesar de estar en un sitio alejado, esta herramienta da la oportunidad de estar en contacto con todo el mundo”*. La realidad refleja cómo estos maestros en el área de la agropecuaria son conscientes de su proceso formativo lo cual consideran valioso el autoaprendizaje. *“D1. Como maestros debemos aprender a desaprender. Nosotros tenemos mañas... y los mismos aprendices nos exigen estar en constante aprendizaje y a la vanguardia de las TIC, para poder enseñar de manera práctica, lúdica y participativa”*. Es importante ser consciente de la formación que se ha recibido y de los conocimientos que la vida profesional nos ha otorgado, para saber los momentos en los que debemos actualizar dichos conocimientos, abriéndonos a la posibilidad de reconducir las propias acciones pedagógicas, más en tiempos de interacción tecnológica.

En el campo y sector agropecuario, aún persiste el docente dador de contenidos, el que sabe la temática y al que esperan para que resuelva diversas problemáticas que, a veces van más allá de lo académico, por lo que no se puede perder esa esencia intencionada como facilitador del conocimiento. Como lo dejan entrever, *“D4: Somos mediadores con los estudiantes para que ellos desarrollen sus habilidades en los resultados de aprendizaje”*. La disposición a la enseñanza, al apoyo académico, acompaña la necesaria ayuda ética y moral del estudiante, que espera de su profesor una actitud abierta a la comprensión del error, dador de nuevas oportunidades en el aprendizaje, como condición necesaria para poder llevar con eficiencia la enseñanza de la agropecuaria.

La capacidad mediadora lleva en sí, *“D3. La capacidad de orientar, interpretar el correcto uso de estas tecnologías para el beneficio formativo”*, donde se incorporan los recursos tecnológicos, para fortalecer la interacción y comunicación con los pares y estudiantes. Esta postura devela el carácter orientador del docente en los procesos TIC, *“E3: Nos ayudan cerciorándonos que las páginas que visitemos sean seguras. Nos dan una orientación para enseñarnos cada vez más en páginas interactivas como CANVA, classroom”*, esto en el apoyo al proceso formativo, en los que hay que procurar un buen desempeño al momento de compartir los saberes y la enseñanza de los contenidos agropecuarios.

La realidad, a su vez demanda, desde la perspectiva académica de los estudiantes, una preparación, capacitación y actualización en TIC, por parte de los profesores *“E4. Pienso que el docente debe saber trabajar los contenidos para hacerlo más creativos e interesantes... de igual forma deben saber en qué momento relacionar dichos contenidos y cómo motivar para que los estudiantes los trabajen”*. Claro está que el recurso humano ha venido sufriendo los cambios vertiginosos de las tecnologías y eso alude a la posible falta de competencia en algunos profesores, pero que los estudiantes demandan para que estos sepan orientar, de manera más idónea, el proceso educativo. *“E2. Pues considero que primero deberían capacitarse y actualizarse en el manejo de las TIC, para que así puedan aplicar esos conocimientos en otros estudiantes”*.

Estas concepciones que se desprenden de las entrevistas realizadas a los sujetos, dan claridad sobre el papel y rol que juega el Profesor en la enseñanza agropecuaria, como *mediador, orientador del proceso*, que no solo facilita el aprendizaje, sino ayuda a ser de filtro en la captación de información, en el manejo de la misma, generando criterios para que pueda darse el proceso educativo con la mayor claridad e integridad posible.

Cuadro 15.

Respuestas emitidas de la Subcategoría: El Profesor en la enseñanza agropecuaria. Ítems 12.

Extractos significativos de los sujetos significantes							
Ítems 12. ¿Qué cambios, en la práctica educativa, puede generar que el docente tenga que aprender a desaprender-aprender, para incorporar las TIC en la enseñanza agropecuaria?							
<p>D1. Actualmente todos los docentes deben adquirir conocimiento en el uso de las tic sí o sí, para darle este conocimiento a los aprendices. Todos tenemos que empezar desde nosotros obligado obligado, me guste o no me guste, a la informática y a un computador. Los aprendices día a día nos exigen, en la formación, más procesos dinámicos que estén relacionados con las tic, porque mucho de nuestros conocimientos están desactualizados y todos los años, todos los días estamos en constantes cambios, entonces debemos empezar nosotros mismos desde casa a realizar este aprendizaje autoaprendizaje.</p>	<p>D2. Esto conlleva sobre todos a los docentes más antiguos la necesidad en las competencias digitales. Los docentes debemos estar actualizados, unido también a la dotación de las instituciones de infraestructura y equipos digitales. Hay que estar atentos capacitándonos constantemente y al acceso de la difusión de la información.</p>	<p>D3. La utilización del tablero la exposición oral fomentando el uso de estas tecnologías.</p>	<p>D4. ...en el área agropecuaria es un poco complejo porque nosotros manejamos la práctica y a todos nos ha tocado aprender y desaprender porque nos ha tocado un poco más de tiempo a la formación de la tecnología porque los estudiantes les gusta mucho la práctica. Gracias a las tic al WhatsApp, al Meet, zoom pues hemos podido integrar interactuar con ellos para poder cumplir habilidades destrezas de los estudiantes.</p>	<p>E1. Que los estudiantes , tengamos una buena percepción del uso de las TIC en el proceso agropecuario, puesto que nos facilita los procesos de práctica.</p>	<p>E2. Mejoraría mucho los procesos de enseñanza aprendizaje y estaríamos a la par con otras instituciones que si utilizan estas herramientas y serían más competentes los estudiantes.</p>	<p>E3. Qué nos va a dar una mayor facilidad para entender los temas va a ser mucho más fácil entenderlo en un video que un profesor que explica que luego pasaríamos a la parte práctica que es mucho más fácil porque ya lo hemos repasado en un video y con otras actividades.</p>	<p>E4. Pues pienso que en el caso de mi colegio se debería mejorar un poco más las aulas y la zona de trabajo agropecuario para así hacer un buen uso de estas herramientas digitales en el aprendizaje agropecuario.</p>

Toloza, (2021).

Observación significativa de los sujetos: Subcategoría: El Profesor en la enseñanza agropecuaria. Ítems 12.

Se tiene presente que el docente es el responsable de liderar la acción pedagógica con sus estudiantes, y que su formación, como profesor no termina, sino que se va fortaleciendo en el tiempo, con la experiencia, pero también con su disposición en la adaptación a los nuevos cambios sobrevenidos por la globalización y las TIC, que, cada vez más acaparan las esferas de la vida del hombre y, por ende, la realidad educativa queda sobrecogida por dicha demanda. *“D1. Actualmente todos los docentes deben adquirir conocimiento en el uso de las TIC, sí o sí, para darles este conocimiento a los aprendices. ...empezar nosotros obligado, obligado, me guste o no me guste, a la informática y a un computador”*. Se encuentra en este enunciado la afanosa pretensión reiterada de la exigente preparación del docente, estando en disposición o no, para que acoja los cambios provenientes de la tecnología, no es negociable las acciones que se tengan que hacer para que este pueda acceder a su cometido competencial con las TIC.

“D4. ...en el área agropecuaria es un poco complejo porque manejamos la práctica y nos ha tocado aprender y desaprender, nos ha tocado más de tiempo, la formación de la tecnología”. Las percepciones que los sujetos tienen sobre los cambios que puede generar que el docente tenga que aprender a desaprender-aprender, en la incorporación y adaptación de las TIC en la enseñanza agropecuaria, es promisorio, dado que se considera de valor trascendente para las nuevas generaciones. *“D2. Esto conlleva, sobre todo, a los docentes más antiguos, la necesidad en las competencias digitales. Los docentes debemos estar actualizados”*. Es de notar la conciencia que estos tienen de su propio proceso formador, pues es sabido que, como docentes, es necesario evolucionar con el devenir de la tecnología, pues los estudiantes del presente siglo demandan otras formas en la adquisición del saber.

Estas experiencias se dejan notar cuando los docentes han hecho uso y aplicación de estos recursos en el proceso formativo de la agropecuaria. *“D4: Gracias a las TIC, al WhatsApp, al Meet, zoom, hemos podido integrar, interactuar con ellos para poder cumplir con habilidades, destrezas en los estudiantes”*. Siendo estos medios los más utilizados, favorecidos por la red del internet y la conectividad, para así dar paso a lo

que se viene percibiendo en el contexto socioeducativo. “D3. *La menos utilización del tablero y el uso de la exposición oral, fomentado con el uso de estas tecnologías*”. Es necesario comprender que el uso o no del tablero no es la diferencia en el aprendizaje, sino de emprender el reto de hacer accesible y pedagógicas las TIC.

“D1: *Los aprendices día a día nos exigen, en la formación, más procesos dinámicos que estén relacionados con las TIC, ...muchos de nuestros conocimientos están desactualizados y estamos en constantes cambios, entonces debemos empezar nosotros mismos a realizar este aprendizaje autoaprendizaje*”. Para adquirir competencias digitales, se precisa de actualización en la formación educativa que lleve a una familiarización y concepción de estas dentro del proceso didáctico, como un recurso más, destinado, dentro de planificación y evaluación, al aprendizaje.

Uno de los estudiantes considera que, “E2. *Mejoraría mucho los procesos de enseñanza aprendizaje y estaríamos a la par con otras instituciones si utilizan estas herramientas y serían más competentes los estudiantes*”. Puede tomarse como un reclamo o petición por parte de los estudiantes, pero deja sentir la importancia de los medios tecnológicos en la mejora del aprendizaje, ya sea esta conceptual o procedimental. Lo cual se hace meritorio estos opinan, “E1. *Que los estudiantes tengamos una buena percepción del uso de las TIC en el proceso agropecuario, puesto que nos facilita los procesos de práctica agrícola*”. Si la labor del campo, sufre diversas situaciones de vida, por el contexto en el que se encuentra, no está de más hacer notar que la incorporación y manejo de las TIC en las instituciones educativas, se hace tema de debate, por las precarias condiciones que a veces se tienen, el poco recurso, la escasa infraestructura y dotación de equipos.

Es lo que deja entre dicho, “E4. *Pues pienso que en el caso de mi colegio se debería mejorar un poco más las aulas y la zona de trabajo agropecuario para así hacer un buen uso de estas herramientas digitales en el aprendizaje agropecuario*”. Este llamado que se continúa haciendo a las políticas educativas del estado, sobre las condiciones en las que se encuentran las instituciones de los sectores rurales, donde es más que necesario la dotación de infraestructura y equipos digitales, como los estudiantes lo expresan, “D2: *...unido también a la dotación en las instituciones, de*

infraestructura y equipos digitales”, también se hace sobre la misma población estudiantil y docente que debe saber lidiar y comprender en qué contexto se encuentra y que lo logrado hasta el momento con la implementación de las TIC, ha sido prometedor.

Por lo cual, es menester hacer las siguientes reflexiones sobre los significados relevantes de las entrevistas, en las que se puede destacar las peticiones hechas por los sujetos sobre este cometido de recursos para que puedan acceder a una mejor labor competencial con el uso de las herramientas TIC, pero también es necesario hacer una reflexión, si por más fuera, de la historia que ha tenido las TIC sobre los contextos del sector rural y en las instituciones agropecuarias, cuestión que generaría disposiciones para saber trabajar con lo que se tiene de recursos, en el proceso transformador de la agropecuaria, pues se hace distinguir *la evolución en la formación, capacitación y actualización del personal docente, en su querer aprender-aprender con estas nuevas metodologías tecnológicas.*

Contraste y comparación Teórica: Congruencias y/o divergencias de significados. Subcategoría: El Profesor en la enseñanza agropecuaria. Categoría emergente.

El docente y el estudiante, en el acto educativo conforman un binomio de acción recíproca que confluye en la enseñanza aprendizaje, como un continuo compartir de saberes, donde el conocimiento es construido a base de esa interacción. De esta manera la imagen y rol del docente ha cambiado permitiendo convertirse en un mediador, orientador, guía que encamina procesos conjuntos de información para crecer en ellos, compartiéndolos con otros, llámese estudiantes y que, previsto de estrategias acusa al pensamiento crítico, reflexivo, a la creatividad y a la curiosidad, como elementos constitutivos de una educación de calidad.

En este sentir, el constructivismo identificado en las teorías de Vygotsky, expresan, en Ledesma (2014), que, en la mediación, esta pedagógica, activa del estudiante-docente, está la fuente para la construcción de operaciones mentales, en el aprendizaje, lo que permite alcanzar los objetivos de la educación, buscando integrar elementos deseados que servirán para la vida del estudiante, representando, para el presente y

futuro, construcciones cognitivas para el compartir y solución de problemas. Se postula, que Vygotsky hace hincapié sobre cómo el contexto cultural, social incide en los procesos que regulan el conocimiento, los amplía, los promueve y enfatiza, promoviendo en la enseñanza acciones que consideren diversas estrategias, técnicas y métodos para asimilación de la información.

En este sentir, la figura del docente jamás será irremplazable, lo que Gardner (1995), destaca al expresar que la tecnología (medios audiovisuales, computadora) favorece el desarrollo de las inteligencias múltiples, la falta de esos recursos tecnológicos no sería un obstáculo insalvable para la instrumentación de este sistema educativo. Cuestión que deja en evidencia el carácter único del maestro en la labor de guía y mediador, y ahora, como filtro, que ayuda en el discernimiento de la información en este proceso de la adquisición del aprendizaje matemático.

Esta idea la respalda Suasnabas, Ávila, Díaz y Rodríguez, (2017), que “la ayuda del profesor, constante y flexible, para que los estudiantes desarrollen estrategias de acceso e integración de la información, de resolución de problemas complejos, de interacción con otros, etc., resultará clave en el desarrollo de estas posibilidades” (p. 733). Son diversas las funciones que el docente debe cumplir, como parte de su planificación en las que entra a jugar un rol importante como es su función orientadora del proceso integral educativo del estudiante, donde se componen en un todo el crecimiento intelectual-cognitivo, emocional-humano, psicológico-espiritual, para adecuar todo ello en su persona, que se prepara a enfrentar una compleja vivencia en el campo, como emprendedor.

En este acuerdo, Said (2015), explica que la UNESCO, como organismo formulador de estándares, propone los Estándares de Competencia en TIC para Docentes (ECD-TIC), dado que es, en los profesores, en quienes recae la integración de las TIC en los sistemas educativos. De esta manera puede indicarse cómo, el actual estudio, va a incidir notablemente en los docentes que llevan la responsabilidad de la formación educativa en los estudiantes de agropecuaria, lo cual permitirá revisar y acondicionar posibles acciones para, no solo incorporar los recursos tecnológicos, sino su comprensión en el campo agropecuario como aprendizaje continuo o continuado, que

los va a proyectar más allá de las aulas de clase. La orientación no acaba nunca, siempre se están dando indicaciones a los estudiantes y no se puede dar nada por sentado.

Ante esto, también los estudiantes hacen hincapié sobre la importancia que el profesor tenga competencias genéricas, específicas sobre todo el acontecer educativo formativo de estos, para que puedan conseguir alternativas sobre su proceso de crecimiento como estudiantes, profesionales y personas, pero que, en cierto grado, también los vincula a ellos en ese rol y manejo competencial en destrezas TIC.

Según (ISTE, 1992), La Asociación Internacional para la Tecnología en la Educación, (citado en Suasnabas, et al., Idem) sostiene; “si lo que se pretende es formar adecuadamente a los estudiantes para que sean ciudadanos responsables en esta sociedad de la era de información, es necesario que la tecnología informática sea una herramienta que, tanto alumnos como profesores, usen rutinariamente" (p. 734). Y es lo que se percibe en este estudio, donde las TIC han pasado a coexistir de la misma manera como lo hace un recurso vital, pues la interacción continuada y de fácil acceso permite que esta sea potenciada en relación al aprendizaje, a la distancia, de la agropecuaria.

Por lo tanto, el rol docente, en la actualidad, codeándose con la introducción vertiginosa de las tecnologías en el acontecer pedagógico, parece desplazar a este primero, pretendiendo que estas pueden suplir el trabajo humano, creador y estratégico del docente en su planificación teórica y práctica, en su pilar formativo como orientador de los procesos, pero es indiscutible que estas puedan suplir tal labor. Por consiguiente, se encuentra reforzada la idea del profesor como guía, innovador, en la base de una futura generación formadora de estudiantes con criterios, pensantes, críticos y constructores de su realidad.

Las experiencias más gratificantes y profundas en las entrevistas con los sujetos significantes, ha sido la de considerar, lo que ya se viene percibiendo en el ambiente socioeducativo en relación a estar a la vanguardia y al día con los avances de la ciencia, la tecnología. Es lo que resalta Hernández (2017), que: “El impacto de las TIC, en la sociedad del conocimiento ha traído grandes cambios, de tal forma que el sentido del conocimiento ha calado en la sociedad en general, y una de las grandes implicancias y

modificaciones, es la educación” (p. 329), lo que hace necesario imponer la cultura del aprender a desaprender para rehacerse en el nuevo aprendizaje, desde las instituciones educativas, para evolucionar con las generaciones futuras que vienen cargadas con componente muy particular sobre las tecnologías.

Son diversas las experiencias que empañan esta categoría, que se abre paso en este apartado dejando entre ver la necesidad y reto de ofrecer caminos para seguir avanzando en el conocimiento, actualizarse y formarse. Para Riveros y Mendoza (2005),

La utilización de las TIC como herramientas dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje deben desarrollar en los individuos habilidades que les permitan su adaptabilidad a los cambios de manera positiva, así como contribuir al enriquecimiento de sus potencialidades intelectuales para enfrentar la sociedad de la información. (p. 318)

Los logros alcanzados en estas áreas y en los caminos de la tecnología, desde la formación permanente del profesor en el área de la agropecuaria, ha sido de gran valor institucional, pedagógico y profesional. Muchas entidades se han abocado a dar soluciones técnicas, teóricas y prácticas, hay directrices políticas que acompañan este haber, pero la realidad refleja que en el sistema educativo sigue existiendo debilidad, ya sea de un lado o de otro, puede que tenga que ver con ausencias en lo teórico-práctico, o con el manejo de recursos y materiales para el mejor desempeño de los profesores y aprendices. Riveros y Mendoza (ob. cit.), en relación a esto, expresan que “La incorporación de las TIC, tiene que ver con el uso efectivo de estas, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, donde su uso se traduce en estudiar la utilización y efectos de su aplicación a corto, mediano y largo plazo” (p. 318). Lo que hace necesario seguir profundizando sobre estos aspectos que abarcan programas de formación al docente y dotación, generando acercamientos entre lo que se da en teoría y la práctica.

Allí se apunta con esta investigación, acercar más las distancias empíricas y teóricas sobre la concepción que se tiene de las tecnologías, buscar puntos en común que lleve a establecer conexiones de crecimiento científico en relación a la agropecuaria y la tecnología. Recientes aportes sobre las competencias TIC en torno a los docentes, la UNESCO, (2011), considera necesario tener presente componentes primordiales para

que haya una mejor adaptación, asumiendo los cambios y las novedades en el contexto rural, entre las que se encuentran: “el entendimiento de las TIC en Educación, el currículo y la evaluación, la pedagogía, el componente TIC, la organización administrativa y el desarrollo profesional de estos” (Said, 2015, p. 86). De esta manera, se estará profundizando y otorgando actualización, capacitación continua en competencias que abarquen a los actores involucrados en esta línea investigativa, partiendo de los docentes pasando a los estudiantes en esa formación competencial en el contexto agropecuario.

Desde esta perspectiva, surge como significado procedente de la subcategoría: El Profesor en la enseñanza agropecuaria, la categoría emergente: *El docente y desafíos TIC: cambio educativo en la enseñanza de la agropecuaria en el sector rural* resaltando Dimensiones de esta, como son: El docente orientador y apoyo del proceso educativo desde las TIC y la evolución en la formación, capacitación y actualización del personal docente, en su reto de aprender con metodologías tecnológicas.



Figura 5. Categoría Emergente y sus dimensiones: El docente y desafíos TIC: cambio educativo en la enseñanza de la agropecuaria en el sector rural. (Tolozá, 2021)

Cuadro 16.

Respuestas emitidas de la Subcategoría: Las TIC como recurso. Ítems 13.

Extractos significativos de los sujetos significantes							
Ítems 13. ¿Qué percepción cree Usted que tienen los demás docentes y/o estudiantes sobre el uso de las TIC dentro del proceso educativo?							
D1. Hay una buena percepción, aunque algunos se resisten a la tecnología. Todos buscan como mejor hacer las actividades y siempre están buscando innovar, así que las TIC permiten, en mucho poder hacer las cosas diferentes, siempre y cuando se cuente con el recurso y con la disposición de los medios virtuales, pues esta es una limitante.	D2. ...la percepción es positiva. Las TIC y la virtualidad llegó para quedarse entonces no podemos estarnos lamentando que no somos capaces, sino que hay que estar en la vanguardia siempre capacitándonos.	D3. Qué es un medio novedoso como apoyo para poder mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje	D4. Nosotros en el Sena se ha preocupado que lo instructores manejemos todas las tecnologías de la información porque así fuera en la clase presencial, se buscan usar las TIC porque es un medio del estudiante pueda adquirir más conocimiento. En algunos colegios, muchos profesores les cuesta trabajo cómo coger un computador, le da miedo sentir la responsabilidad de utilizar la tecnología de la información, les falta capacitarse.	E1. En la parte práctica, puesto que se deben tener buenos conocimientos para así tener un mejor desarrollo, ya sea haciéndole una poda a la planta, o que toca ponerle una medicina, un animal o curarlo.	E2. La gran mayoría creo que consideran que es muy importante la implementación del uso de las TIC en nuestras agropecuarias, porque así las clases serían más dinámicas y más interesantes, porque estaríamos más actualizados en las nuevas técnicas que salen día a día y mejorarían mucho nuestros conocimientos	E3. Que los estudiantes algunos están interesados en tener las tic de nuestro lado que es mucho más fácil que el profesor nos esté hablando. Complementar la sería mucho más fácil y muchísimo más recreativo y didáctico para nosotros tener un mayor conocimiento.	E4. Que estas son unas buenas herramientas que nos ayudan a mejorar la calidad de conocimientos agropecuarios y además también a saber defendernos de forma más sencilla a un futuro con estas.

Tolosa, (2021).

Observación significativa de los sujetos: Subcategoría: Las TIC como recurso.
Ítems 13.

Nos adentramos a considerar lo que la subcategoría: Las TIC como recurso, dentro de la Formación educativa agropecuaria, plantea, para develar la visión que tienen los profesores y estudiantes, acerca de la utilización de estas en el transcurrir de las clases de la agropecuaria, desarrollo de actividades, practicas, generación de conocimiento, búsqueda de información e investigación, interacción con otros, la propia evaluación y la adquisición de competencias. Sobre esta descripción, se opina que, “D3. *Qué es un medio novedoso como apoyo para poder mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje*”. Cuestión que resalta la idea de la utilidad del recurso TIC, para que los estudiantes puedan tener una mejor comprensión de los contenidos agropecuarios, pero que como novedoso hay que saber trabajarlo, desde un conocimiento del mismo, acceso a plataformas confiables y los posibles riesgos que se corren en la red.

Resaltar las bondades es normal cuando se está en condiciones de ir adaptándose al medio, “E4. *Que estas son unas buenas herramientas que nos ayudan a mejorar la calidad de conocimientos agropecuarios y, además, también a saber defendernos de forma más sencilla, en un futuro, con estas*”. Los estudiantes perciben la ayuda que otorga la herramienta tecnológica, lo que conlleva una responsabilidad en el uso de información que luego puede servir o no, todo depende de la actitud con que se tome el recurso, lo que hace pensar en una adecuada orientación en la utilización del mismo.

“D2: *...la percepción es positiva. Las TIC y la virtualidad llegó para quedarse entonces no podemos estar lamentando que no somos capaces, sino que hay que estar en la vanguardia siempre capacitándonos*”. Es lo que expresan los sujetos, y que manifiestan lo favorable y positivo del manejo y uso del recurso TIC, dentro de las actividades académicas. “E1. *En la parte práctica, puesto que se deben tener buenos conocimientos para así tener un mejor desarrollo*”. Como medio novedoso, como lo enuncian, es necesario tener buenos conocimientos, sobre el uso del recurso, saber buscar la información y dirigirse dentro del mundo virtual, pues se puede percibir que promueve el aprendizaje, coadyuvando en la práctica educativa.

“D4. Nosotros, el Sena se ha preocupado que lo instructores manejemos todas las tecnologías de la información, porque, así fuera en la clase presencial, se buscan usar las TIC porque es un medio para que el estudiante pueda adquirir más conocimiento”. Hay instituciones que se han preocupado por la capacitación y entrenamiento de personal, generando seguridad y competencia sobre el recurso TIC. De esta forma se genera tranquilidad e interés en la búsqueda de información, para los temas referidos a la investigación del campo, prácticas con animales y la producción del cultivo.

E2. La gran mayoría creo que consideran que es muy importante la implementación del uso de las TIC en nuestras agropecuarias, porque así las clases serían más dinámicas y más interesantes, porque estaríamos más actualizados en las nuevas técnicas que salen día a día y mejorarían mucho nuestros conocimientos. Complementarla sería mucho más fácil y muchísimo más recreativo y didáctico para nosotros tener un mayor conocimiento.

La pretensión didáctica de las TIC, sobre escenarios educativos, recalca la idea de saber qué se tiene a la mano, con qué se está interactuando, qué puede conllevarme su manejo, adecuado o inadecuado, las condiciones con las que puedo acceder a él y demás argumentos referidos, a no solo saber que es un buen recurso, sino las implicaciones de su uso, que, utilizado de la manera más idónea, es complementariedad para muchos contextos de la vida del hombre, en los que se detallan los académicos.

También es meritorio destacar como, en algunos contextos y personal docente, ya no es por falta de conocimiento, sino de disposición cognitiva, existe el temor o repudio por el manejo de estas herramientas, *“D4: En algunos colegios, muchos profesores les cuesta trabajo cómo coger un computador, le da miedo sentir la responsabilidad de utilizar la tecnología de la información, les falta capacitarse”*, cuestión que se considera comprensible dentro de la *formación del docente* más antiguo, sin descuidar al que se está formando, que se resiste a dar pasos hacia la adquisición y *manejo de las TIC*, lo que incide en una consciente falta de capacitación, sin descartar que es importante su implementación en el área.

Cuadro 17.

Respuestas emitidas de la Subcategoría: Las TIC como recurso. Ítems 14.

Extractos significativos de los sujetos significantes							
Ítems 14. ¿Dónde se debe hacer énfasis, cuando se utilizan las TIC, en el proceso formativo de la agropecuaria?							
D1. El énfasis es en la investigación, en el autoaprendizaje en el emprendimiento y la innovación porque los Millenium están en constante aprendizaje y ellos absorben muy rápido todos los conocimientos y nosotros debemos ir a la par con ellos y sobre todo que los muchachos desde las instituciones educativas se les enseñe que van a hacer unos empresarios rurales del campo de la ciudad. Lo más importante es que un chico sepa que hacer o haga un arte independientemente si pasa por Universidad, que sepa y aprenda un arte pero que lo aprenda.	D2. Énfasis en la parte teórica y la parte práctica. La utilizamos todas las herramientas y actualización de los tutoriales y que luego refuerza la parte práctica, a través de las TIC, interactuando con otros de otros lugares donde manejan otras especies diferentes.	D3. Yo considero que en la selección y correcto uso del material que se quiere dar a conocer de tal forma que enriquezca el aprendizaje.	D4. Lo que nosotros enseñamos al estudiante es como buscar la información correcta. Nosotros damos los enlaces, miramos como el estudiante puede buscar la información correcta por medio del internet de forma que pueda acceder a ella sin problema.	E1. Bueno, que las TIC son una excelente herramienta para el aprendizaje, dado que nos facilitan los procesos cognitivos y nos ayudan a recibir la información de una forma clara, didáctica y dándonos así una mejor vista de lo que debemos hacer.	E2. Pues debería hacerse énfasis en la parte sistematización de la información de los diferentes proyectos en la parte contable y en el conocimiento, nuevas técnicas de cultivo y manejo de especies.	E3. Con clases en línea virtuales en el aprendizaje de la agropecuaria con variedad de videos con variedad de plataformas con actividades que nos sumergen más en el tema y que nos den muchísimo más conocimiento y más práctica.	E4. Pienso que en los contenidos que traen estas para modificarlos de manera más compleja para así incorporarlos a los procesos agropecuarios que se realizan en estas áreas.

Toloza, (2021).

Observación significativa de los sujetos: Subcategoría: Las TIC como recurso.
Ítems 14.

Como aspecto de la Subcategoría que hace referencia a Las TIC como recurso, que se toma para que forme parte del entramado recursivo del docente en la labor educativa, los sujetos significantes aportan valiosas percepciones sobre el acontecer diario, donde, intencionadamente buscan lograr objetivos, competencias ya sean estas, conceptuales, procedimentales y/o actitudinales, buscando que resulte el aprendizaje en el estudiante. De ahí que se profundice, enfáticamente sobre en qué hacer énfasis cuando se utilizan las TIC, en el proceso formativo de la agropecuaria.

“D1. El énfasis es en la investigación, en el autoaprendizaje, en el emprendimiento y la innovación, porque los Millenium están en constante aprendizaje”. Los sujetos destacan la importancia del autoaprendizaje, es decir, incentivar para la innovación y el emprendimiento como parte de la formación íntegra del estudiante que debe saber proyectarse sobre su realidad profesional. *“E1. Las TIC son una excelente herramienta para el aprendizaje, dado que nos facilitan los procesos cognitivos y nos ayudan a recibir la información de una forma didáctica y clara, dándonos así una mejor vista de lo que debemos hacer”.* Aunque nada está hecho, las TIC sólo facilitan algunos aspectos de la realidad educativa, pero que, en realidad, la adquisición del aprendizaje depende del estudiante y del profesor.

A esto se une la pertinencia en saber seleccionar y buscar material para su correcto uso y utilidad en el aprendizaje. *“D3. Yo considero que en la selección y correcto uso del material que se quiere dar a conocer de tal forma que enriquezca el aprendizaje”.* Pues no es fácil la búsqueda de información correcta y confiable por lo que se hace necesario la formación e información sobre los procesos de utilización del recurso para que los estudiantes sepan cómo desenvolverse en él. *“D4. Lo que nosotros enseñamos al estudiante es como buscar la información correcta”.* Que están dentro de las funciones académicas, ejercer criterios de selección y análisis para que la actuación del estudiante frente al recurso TIC, este bien encaminada.

Otros dejan entrever, los docentes, que es necesaria la continua orientación del estudiante en su proyecto de vida, vocación y realización personal, sin que se pierda en

el mundo de los dispositivos, pues es muy necesario transversalizar esta dimensión en el estudiante que precisa criterios en la toma de decisiones. *“D1: Lo más importante es que un chico sepa que hacer o haga un arte, independientemente si pasa por Universidad, que sepa y aprenda un arte pero que lo aprenda”*. La experiencia demuestra que, dentro del mundo virtual, los estudiantes, y también los docentes, precisan de ayuda y monitoreo, las TIC son solo un recurso al que hay saber dar su lugar como herramienta que puede coadyuvar en el aprendizaje.

En este sentido, el recurso viene hacer, *“D2. Énfasis en la parte teórica y la parte práctica. La parte teórica utilizamos tutoriales que luego refuerza la parte práctica, a través de las TIC, interactuando con otros de otros lugares donde manejan otras especies diferentes”*, permitiendo la sistematización de vivencias y anécdotas sobre temas agropecuarios, lo cual ayudaría a la comprensión de los contenidos para adaptarlos a los procesos educativos formativos del campo. *“E2. Pues debería hacerse énfasis en la parte sistematización de la información de los diferentes proyectos en la parte contable y en el conocimiento, nuevas técnicas de cultivo y manejo de especies”*. Aprovechando lo que otorgan las TIC como recurso, se da el llamado a la sistematización, pues la interacción permite experiencias con otros, en otros lugares, aprovechando las bondades del internet, la conexión en línea, para el compartir de saberes y prácticas del agro, que pueden generar un banco anecdótico de aprendizaje.

Esto es lo que sobresale en las opiniones, siendo diversas, por demás, aluden a unas vivencias que se enmarcan dentro de lo recursivo del medio como herramienta que se puede utilizar para la *sistematización de experiencias* y el adecuado uso en la *selección de material que coadyuve en el proceso de la educación formativa de la agropecuaria*.

Contraste y comparación Teórica: Congruencias y/o divergencias de significados. Subcategoría: Las TIC como recurso. Categoría emergente.

En la Teoría de Vygotsky se plantea que el ser humano se desarrolla teniendo presente elementos constitutivos de la cultura y el espacio social, cuestión que se refuerza en el presente estudio, con la idea suscitada por los paradigmas de la sociedad de la información y comunicación, en el que las tecnologías han ganado terreno sobre

las interacciones y relaciones del hombre con el medio, considerándose un recurso poderoso dentro de la cultura socioeducativa. Esta teoría del desarrollo plantea su impacto desde el nacimiento que luego, a posteriori, se va reforzando con la asistencia de diversos medios u agentes, considerados más competentes en cuanto al manejo del lenguaje, habilidades y tecnologías disponibles en ese espacio cultural, como los docentes, los pares, los recursos.

Esta realidad Vygotskyniana, permea los referentes que surgen en la investigación, como los aunados a la relevancia de las TIC como recurso privilegiado, que, dirigido y orientado por el componente docente, promueve, intencionadamente acciones que van a incidir en el comportamiento del estudiante, en el proceso de aprendizaje de los contenidos y experiencias de la agropecuaria, resultando de gran valor en el contexto social, cultural en la implicación mediática de las TIC y su poder potenciador del conocimiento.

Sobre este hecho, donde las TIC se valoran como recurso didáctico en el acontecer de la formación educativa de la agropecuaria, Gardner postula que cada una de las inteligencias expresa en su interior la creatividad misma, como una forma muy particular de ser de la inteligencia, ajustando la manera de conocer la realidad y que las TIC, como recurso, favorecen el proceso adquisitivo del conocimiento y de resolución creativa de las situaciones, inmersas en un espacio particular como es el sector rural-agropecuario.

Puede que se dé por hecho que los estudiantes cumplen con sus asignaciones y se vinculan al proceso educativo, de forma casi automática, desde el acontecer tecnológico, donde el uso de estas herramientas, en la realidad agropecuaria no es tan sencilla de tener presente y su uso, pero la realidad investigativa refleja que ha sido significativo que los estudiantes participen y se dispongan a aprender, se sujeten a la forma en que los profesores les invitan a interactuar, a querer estudiar y cumplir con el proceso escolar.

Sobre estas líneas, Sánchez (2008), recalca que:

El uso con sentido apunta a la posibilidad de utilizar efectivamente las TIC, así como saber combinarlas con otras formas de comunicación social. Incluye también la eventualidad de producir contenidos propios, o bien, de acceder a

contenidos de otros que resulten útiles. Es armonizar adecuadamente el recurso Internet con otros, como la radio comunitaria, las reuniones presenciales, los materiales impresos y los videos. (p. 157)

A esta manera de proceder, los recursos tecnológicos y los medios se disponen para que los estudiantes se adentren en los temas, los comprendan y se sientan con más deseo de participar, con confianza y sin temor alguno. Evento en el que juega un papel primordial la figura del maestro como el garante en la utilización y comprensión del recurso como amigable y vía de acceso a la interacción y al conocimiento. Al respecto Ruiz (2007) (citado en Núñez, Ávila y Mirabent, 2015), considera primordial “el papel que juega el docente en la integración de las TIC, como una figura de importancia destacada en el proceso de implementación, uso y formación pedagógica de los medios digitales y tecnológicos en los centros educativos” (p. 7). Los docentes, que están siempre en formación, llevan a delante sus funciones académicas, donde van adecuando la forma de proceder frente a sus estudiantes, incorporando el uso de las TIC, enviando de sus actividades a través de correos o mensajería instantánea.

En correspondencia a esto, Díaz (2014), describe el recurso tecnológico y lo “identifica como medio de comunicación y expresión, como fuente de información y de conocimiento, como soporte didáctico para el aprendizaje y como soporte de colaboración” (p. 28); en este momento el recurso tecnológico propicia casi la inmediatez de la información, y los estudiantes, al poseer estos, se vinculan y acceden a la información y participan de la misma.

El celular, en el medio educativo presencial no tenía buena percepción, pues se estimaba un distractor, un elemento incómodo para el desarrollo de las clases, pero en consideración a los planteamientos hechos, desde esta investigación y unidos a la situación del Covid-19, se cambia la perspectiva sobre él y sobre otros recursos, permitiendo considerarse de gran valor y apoyo al proceso educativo, permitiendo una participación constante del estudiante. Sobre este pensamiento, Sánchez (2008), considera que “las TIC no son neutras, positivas o negativas; son simplemente lo que el usuario haga de ellas; [...] por lo que es preferible asumirlas con responsabilidad y darles una orientación positiva en beneficio del desarrollo integral...” (p. 157). La

responsabilidad a la que se está elevando la práctica y uso del recurso tecnológico, es necesaria, pues la realidad apunta a discernir su utilidad y las intenciones de la misma.

Esta visión permite comprender cómo las tecnologías son un gran recurso, que pueden y apoyan el proceso de formación, solo hay que saberlos adecuar a dicho proceso participativo de los estudiantes. Estos están procurando una mejor interacción y participación del estudiante en su propio desarrollo educativo y esto es valioso y propicio de considerar sobre la base de un currículo que se debe abrir al nuevo acontecer pedagógico tecnológico.

A lo descrito, la forma cómo el recurso TIC, se puede utilizar para emplearlo en encuentros y compartir de saberes, permitiendo ediciones, grabaciones para presentar evidencias, mensajes en video que pueden ser sistematizados como vivencias para futuras aplicaciones en la enseñanza, sirviendo de repositorio audiovisual de la institución donde se logra este proceso. En este proceder, Montes (2015), refiere, sobre este hecho tan significativo para el sector del campo y de la institución agropecuaria, que:

La propuesta de implementar este tipo de recursos en la educación para Colombia, está justificada sobre la base de que crear múltiples repositorios o bancos de estos recursos, puede contribuir a fortalecer los materiales de enseñanza de una forma libre y gratuita, lo que permitiría un alto porcentaje de población accediendo a formas de conocimiento diversas. (p. 7)

Los profesores y estudiantes ven de gran ayuda y con buena disposición que estos materiales sirvan para dejar certeza de lo que se lleva a cabo en las prácticas agropecuarias. Las herramientas tecnológicas dispuestas como aprovechamiento del proceso de la enseñanza aprendizaje en los estudiantes, se deja ver en los comentarios que reflejan, cómo ayudan a llevar adelante dicha labor, convirtiendo cada contexto en un escenario de aprendizaje y es lo que resalta Cabero (2004), que “una de las posibilidades que ofrecen las TIC, es crear entornos de aprendizaje que ponen a disposición del estudiante una amplitud de información y con una rapidez de actualización” (p. 3), permitiendo ser valoradas en la formación integral, y más en las prácticas de campo, que los preparan para el emprendimiento y que merecen ser

tomadas en cuenta, como material para ser difundido en grabaciones, disponiéndolas como legado formativo, ya sea en la misma institución como en otras.

De esta se concretan diversas iniciativas, ideas innovadoras que se dan en el acontecer de las actividades agropecuarias y que, guardadas como un repositorio bibliotecario, documentación audiovisual, sirve para afianzar aún más el aprendizaje en los estudiantes de educación agropecuaria. Para aludir a esta interpretación, Timiraos (2015), resalta que estas, “amplían el acceso a oportunidades de aprendizaje, mejoran los logros y la calidad de la educación, incorporando métodos avanzados de enseñanza, así como impulsan la reforma de los sistemas educativos” (p. 37). Estos cambios y transformaciones que tienen las TIC inciden en el contexto, por lo que ha llevado a constituirse un medio para generar conocimiento, donde se percibe cada vez más implicada en sus procesos de cambio e innovación.

La idea aduce a lo que Pescador (2014) (citado en Hernández, 2017), postula y es que “la tecnología se ha convertido en el motor central de oportunidades, que permiten innovar en educación, donde los resultados obtenidos, producto de este impacto científico, permite la búsqueda de solución a problemas sociales-educativos que sean útiles para el desarrollo” (p. 329). Es así como se resalta la importancia de las tecnologías, el recurso digital, como medio que coadyuve en la búsqueda de soluciones en los contextos donde se implemente y que, en el entorno educativo agropecuario, es necesaria la comprensión de este como medio en la utilidad para la selección correcta de material en las labores de investigación, que sea pertinente para el conocimiento teórico práctico de los contenidos que se desarrollan en el área.

Hay una gran inquietud sobre este tema, resultado de la amplia y diversificada información que se tiene en la red auspiciada por la internet, y que puede generar un inadecuado uso del recurso, propiciando pérdidas de tiempo innecesario, visitas de páginas indeseadas, generando riesgos de integridad sobre el estudiante y sobre los equipos tecnológicos.

Sobre estas líneas se dice que una de las novedosas herramientas tecnológicas aplicadas al campo educativo es el internet, que, según Díaz (2014), lo “identifica como medio de comunicación y expresión, como fuente de información y de conocimiento,

como soporte didáctico para el aprendizaje y como soporte de colaboración” (p. 28); lo cual su papel dentro de la sociedad de la información y el conocimiento lleva al estudiante a interactuar, socializar y reforzar conocimientos que, desde ese ámbito, promueve la participación activa del mismo. Pero es necesario, dar una correcta información para que puedan saber cómo navegar por la red, en la búsqueda de material, saber seleccionar el mismo, qué páginas son confiables, que información es pertinente y que no.

Desde esta perspectiva, surge como significado procedente de la subcategoría: Las TIC como recurso, la categoría emergente: Habilidades y competencias TIC, del docente en el desarrollo competencial educativo de los estudiantes, resaltando Dimensiones de esta, como son: Competencias del docente en TIC y habilidades pedagógicas en la sistematización selectiva del proceso educativo de la agropecuaria.



Figura 6. Categoría Emergente y sus dimensiones: Habilidades y competencias TIC, del docente en el desarrollo competencial educativo de los estudiantes. (Tolozá, 2021)

Cuadro 18.

Resumen de Categorías emergentes y sus dimensiones

Categorías Emergentes	Dimensiones
1. Las TIC como recurso de interacción comunicativa remota en el proceso educativo de la agropecuaria	<ul style="list-style-type: none"> • Los medios TIC en la comunicación e interacción educativa continúa. • Amplitud informativa de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de la agropecuaria • Autonomía en el trabajo investigativo con las TIC.
2. Integración innovadora de las TIC en el proceso educativo de la agropecuaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Interés innovador TIC en el proceso educativo de la agropecuaria • Manejo operativo y consecuente de la TIC. • Desarrollo humano y crecimiento personal auspiciadas por las TIC • Autoaprendizaje de las TIC como forma didáctica, para la adquisición del conocimiento.
3. El Aprendizaje íntegro, proactivo y cooperativo en el uso de las TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en la utilización de las TIC en las prácticas educativas agropecuarias. • Acciones proactivas de y en los estudiantes, mediadas por las TIC. • Mejor interpretación de los contenidos, de la agropecuaria a través de las TIC.
4. El docente y desafíos TIC: cambio educativo en la enseñanza de la agropecuaria en el sector rural.	<ul style="list-style-type: none"> • El docente orientador, apoyo del proceso educativo desde las TIC • La evolución en la formación, capacitación y actualización del personal docente, en su reto de enseñar aprender con las TIC.
5. Habilidades y competencias TIC, del docente en el desarrollo competencial educativo de los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> • La formación del docente en el manejo de las TIC. • Las TIC y la Sistematización-selección de experiencias y material en el proceso de la educación formativa de la agropecuaria.

Toloza, (2021)

CAPITULO V

CONSTRUCCIÓN TEÓRICA

Luego de realizar la interpretación de los hallazgos, en el que se profundiza acerca de las Tecnologías de la información y comunicación en el entorno de la educación y formación agropecuaria, donde los informantes claves revelan significados muy valiosos que hacen emerger, para la discusión, puntos de vista controversiales, de confrontación, de apoyo y exigencia, para la actual situación de la educación agropecuaria en el sector rural, permitiendo a las TIC, tener un papel relevante sobre este hecho educativo.

Los estudiantes y profesores revelan, desde las actuaciones cotidianas y de las interacciones vividas un simbolismo que se plasma en una teoría de vida, fundada en las experiencias y realidades subjetivas ancladas al contexto del Instituto Técnico Agropecuario, Municipio Hato, Departamento Santander. Se aduce, en este sentir, y como base para generar aportes teóricos en el uso de las TIC en la educación agropecuaria los significados otorgados a las categorías Emergentes:



Las TIC como recurso de interacción comunicativa remota en el proceso educativo de la agropecuaria,



Integración innovadora de las TIC en el proceso educativo de la agropecuaria,



El Aprendizaje íntegro, proactivo y cooperativo en el uso de las TIC,



El docente y desafíos TIC: cambio educativo en la enseñanza de la agropecuaria en el sector rural,



Habilidades y competencias TIC, del docente en el desarrollo competencial educativo de los estudiantes.

De esta manera se busca organizar la información sobre la base de la Teoría fundamentada que busca engranar las ideas y conceptos, tras información aportada por

la interpretación realizada, sobre los planteamientos hechos y del contraste y convergencia sobre las percepciones y subjetividades de los sujetos significantes, permitiendo, sin querer sujetar fijamente a unos constructos, lo que emerge y se suscita como: *“Interacción de las TIC en la educación formativa de la agropecuaria”*

Planteamiento para la Construcción Emergente

La información emanada se articula tras considerar que los símbolos y los significados le otorgan a la realidad de vida, una perspectiva única, derivada de subjetiva e intersubjetiva que solo conocen los sujetos inmersos en ella y que se comparte para conocimiento y sentir de la comunidad científica, pero que puede ser, o no, percibida de la misma manera como experiencia de vida, que acompaña un sentir y actuar del saber ser en ese contexto. De esta manera, se crean, para la explicación de las dimensiones que emergen de las categorías, los *“Establos del Saber”*, en sentido figurado, para significar, como lo puede pretender ser una gran finca o granja, y que, en torno a ella, confluyen muchos aspectos y elementos que la hacen ser, simbólicamente, un espacio con designaciones agropecuarias.

Es así que, los *“Establos del Saber”* se convierte, para la Teorización, de las TIC en la educación formativa agropecuaria, el centro en el que confluye el saber y en el que se construye los significados emergidos, como ese espacio de conocimiento, de experiencias, creencias, inquietudes, deseos, interrogantes y expectativas de vida, dejando en evidencia una realidad con oportunidades significativas para el quehacer pedagógico y la realidad actual de las TIC en la educación agropecuaria.

Constructo Temático Emergente:

Interacción de las TIC en la educación formativa de la agropecuaria

1. Las TIC como recurso de interacción comunicativa remota en el proceso educativo de la agropecuaria.

Se puede percibir que, en todas estas categorías se promueve y da valor al hecho comunicativo de las TIC, su poder en el medio, sobre todo, el contexto educativo rural.

Estas dimensiones como las expuestas y descritas como: Los medios TIC en la comunicación e interacción educativa continua, la Amplitud informativa de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de la agropecuaria y la Autonomía en el trabajo investigativo con las TIC, expresan el sentir investigativo, de cómo las tecnologías vienen a seguir ocupando y afianzándose en el medio educativo de la formación agropecuaria.

Así, los *medios TIC, en la comunicación e interacción educativa continua*, representan la garantía de llevar adelante el proceso, dada la versatilidad del medio, procura la interrelación de los medios junto a los dispositivos tecnológicos, con la pedagogía llevada adelante por el profesor, estableciendo una conexión continuada en el tiempo, estudiantes, sus pares y los docentes, dada las circunstancias de la actual pandemia del Covid-19 y otras que se presentan en la realidad rural, como las dificultades de acceso y conectividad, transporte y vías de acceso para la presencialidad, se impone el medio y con él, la ineludible razón de incorporarla como un recurso didáctico, ya necesario para la formación educativa agropecuaria.

En relación a la *amplitud informativa de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de la agropecuaria*, los medios procuran una comunicación constante con una capacidad instantánea de reproducir información, de mantenerla y hacerla accesible a todos en cualquier lugar y tiempo. La amplitud podría aludir a la forma en que la comunicación es manejada por la red y compartida por las bondades que ejerce la internet, permitiendo el goce y disfrute que da el acceder a cualquier tipo de información relevante que considere, el estudiante o el profesor, profundizar y contrastar con la realidad del contexto rural y los procesos agropecuarios que allí se llevan adelante, que son muy útiles en estos momentos.

Sobre la *Autonomía en el trabajo investigativo con las TIC*, emergen diversos puntos de vista que dejan sobreentendido cómo las TIC favorecen planos del desarrollo cognitivo que repercuten en lo procedimental, ayudando a los procesos de asimilación de contenidos, a interactuar la misma de forma independiente, develando alguna forma de autonomía en la construcción del saber, que involucra un forma conductual de saber

hacer, sin la presencia del profesor, fortaleciendo actitudes que se dan desde el sentido de pertenencia y apropiación de los procesos para el logro de las metas educativas.

Estas dimensiones reflejan un sentir que hace notar la valoración e importancia de la comunicación en la interacción con la información, donde indiscutiblemente, está el uso de las tecnologías, que favorece el desarrollo de las actividades escolares, en la educación agropecuaria, que en su mayoría son labores del campo, viéndose reforzadas competencias actitudinales de los involucrados.

Esta categoría emergente, delineada desde estas dimensiones, se armoniza desde la Teoría Fundamentada, para develar selectivamente categorías que saturan la información en la teorización, copilándola como un solo constructo que sistematiza, aún más, el trabajo conceptual, lo cual se presenta como constructo integrador de esta categoría emergente como “Establo del Saber”: *“La Valoración de las TIC como medio y recurso de comunicación remota en la educación agropecuaria”*, y en este se adhieren un cúmulo de saberes que se integran como forma particular de ser en conceptos fundamentales, “Saberes”, como son: *Instantaneidad de la comunicación, medio valorado, educación remota a distancia*.

Esta descripción da muestra de la valoración que los informantes claves, dan al considerar las TIC, en estos momentos actuales, un gran medio y recurso para las acciones que se llevan en el acontecer de la educación agropecuaria, contexto rural, añadida a la situación de rigurosidad en el distanciamiento, lejanía, situación Pandemia del covid-19 y acceso.

Este *“Establo del Saber”*, demarca el espacio donde emerge el conocimiento, circunscribiéndose en él, el *“Saber”*: *Instantaneidad de la comunicación*, otorgada por las TIC en ese proceso de facilitar la información a los estudiantes y de mantener viva, activa, la comunicación, que se transforma en interacción, dada de forma instantánea de compartirla, al momento, tiempo y en línea, permitiendo un trabajo conjunto, cooperativo, entre los estudiantes y los mismos profesores.

Es lo que corrobora Cabero (2004), que “desde el punto de vista de la incorporación de las TIC, a las instituciones educativas, estas van a permitir nuevas formas de acceder, generar, transmitir información y conocimientos...” (p. 4), pues las

transformaciones de las TIC, en el campo educativo, ha permitido que estas se conviertan en instrumentos capaces de mejorar la calidad educativa resignificando la forma en que se obtiene la información.

Entre tanto, el otro “*Saber*”, se refuerza por las acciones llevadas a cabo al considerar *las TIC un medio de gran valor* para el desarrollo formativo educativo de los estudiantes de agropecuaria en el sector agropecuario, que, generalmente se da en el contexto rural, facilitando la información, la investigación y el desarrollo de las actividades planificadas. Lo respalda Díaz (2013), al referir que la incorporación de las TIC, a la educación se ha convertido en un proceso, cuya implicancia, va mucho más allá de las herramientas tecnológicas, se habla de una construcción de un aprendizaje significativo, pues la información ofrecida desde las TIC, permite al docente y al estudiante, obtener relevante conocimiento sobre lo que desea profundizar, sea cual fuere el espacio y tiempo donde se encuentre.

Esto da paso al siguiente “*Saber*”, que ofrece relevancia el estudio, como es la indiscutible *Educación Remota a distancia*. Todo esto gracias a la ventaja otorgada por los medios y recursos tecnológicos que se incorporan al medio rural, permitiendo la labor en modalidad asistida, sincrónica o asincrónica, de forma remota, dejando entrever la importancia, para los estudiantes y profesores, de las TIC implementadas en la educación agropecuaria, en el desarrollo y emprendimiento educativo que va más allá del campo rural. Hernández (2017), indica que “Es un hecho que el aporte de las TIC a la educación y a la sociedad como tal, es la flexibilidad, y la adaptación a un entorno cada vez más cambiante” (p. 332). De esta manera, todos los recursos tecnológicos se convierten en medios para ese propósito, no solo para que los estudiantes sepan qué hacer, sino que deben involucrarse y crecer en ese acontecer formativo educativo.

Lo que procura, en cierta medida las TIC, no solo es mantener una comunicación remota, como simple comunicación, sino con una intención clara de formación, abriéndose a la comprensión de otras maneras de llevar adelante la dinámica educativa, como lo afirma Said (2015), al referir que, “el auge de las TIC está llevando a la relocalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje” (p. 26), otorgando, a la

práctica educativa, adherirse a los diversos enfoques que refuerzan la idea proactiva y comprometida del estudiante en su proceso formativo, generando una actuación consciente y responsable, con un carácter participativo.

En la figura 7, se presenta la relación del “*Establo del Saber*” y los *saberes* que lo constituyen.



Figura 7. Establo del Saber: Valoración de las TIC como medio y recurso de comunicación remota en la educación agropecuaria y sus Saberes. (Tolosa, 2021)

2. Integración innovadora de las TIC en el proceso educativo de la agropecuaria.

La categoría que emergen de la realidad interpretada, como es la integración innovadora de las TIC en el proceso educativo de la agropecuaria, viene a convertirse en el reflejo de lo que se percibe en el contexto de la educación agropecuaria. Los

informantes ven reforzada actitudes y comportamientos desde las TIC, que son idóneas para el aprendizaje integral entre las que se destacan: el interés, la participación, lo proactivo, el emprendimiento y el crecimiento personal, reflejando un potencial para el desarrollo educativo agropecuario.

En esta categoría se agrupan las dimensiones: Interés innovador TIC en el proceso educativo de la agropecuaria, Manejo operativo y consecuente de la TIC, Desarrollo humano y crecimiento personal auspiciadas por las TIC, Autoaprendizaje de las TIC como forma didáctica, para la adquisición del conocimiento; son diversos los elementos que se manejan en estas dimensiones, que siguen puntualizando la forma de integrarse a los procesos del hombre, ocupando todos los espacios de la vida, influyendo en ellos, en este caso de los estudiantes, en el contexto educativo agropecuario.

En relación al *interés innovador TIC en el proceso educativo de la agropecuaria*, se devela como estos recursos tecnológicos plantean una manera muy diversa de plantearse frente al proceso de enseñanza aprendizaje, tanto estudiantes como docentes, procurando que muchas prácticas se reviertan en atención a una didáctica más activa, participativa, cooperativa y de compromiso mutuo. Este interés, dado por diversos factores, originan que las TIC sean tomadas como una forma novedosa de llevar adelante las actividades de aprendizaje. Innovar supone cambio de lo rutinario pasando a nuevas formas de llevar los procesos, en este caso, el cambio de roles en el proceso, pasando a enfoques constructivistas vivenciales del aprendizaje.

Lo que refiere al *manejo operativo y consecuente de la TIC*, se vislumbran cambios en la práctica docente y por consiguiente, del estudiante, donde los medios tecnológicos ofrecen la oportunidad de adquirir competencia, para aquellos novatos y ya experimentados, como la oportunidad, a otros que aún se resisten a adaptarse al medio, enfatizando formas muy dependientes del saber y que se verán rezagados por el devenir de los cambios vertiginosos de la globalización y el tecnicismo pedagógico. Esto lleva a plantear la adquisición, conjunta de una conciencia sobre el manejo y difusión de la información en el medio, pues que sea operativo, no significa hacer uso deliberado del mismo, sin tener clara las consecuencias del mismo en la interacción con otros.

Sobre el *desarrollo humano y crecimiento personal auspiciadas por las TIC*, se persiste en las anécdotas referidas por los docentes en cómo las TIC han sido, en este proceso, corto, por demás decirlo, pues la pandemia del Covid-19, lo incentivo con más fuerza, que los estudiantes y también docentes, expresan vivencias sobre las maneras de llevar adelante el proceso educativo, mejores iniciativas, manejo del miedo y confianza en sí mismo al momento de socializar y compartir información por el medio, autonomía y compromiso por las labores referidas por los docentes. También se percibe con agrado como los profesores han percibido crecimiento en el manejo de los medios, disponiéndose a recibir información, capacitación sobre el manejo de las TIC, enfrentar miedos e incertidumbre, temor por la responsabilidad que conlleva este acompañamiento desde estos espacios virtuales.

En cuanto al *autoaprendizaje de las TIC como forma didáctica*, se ha contemplado como el uso de las TIC en el medio agropecuario, ha generado una disposición por la apropiación por el medio, incentivando su uso en relación a los procesos educativos, pues es sabido que estos medios y herramientas son manejadas por la jóvenes, audaces en el manejo de aplicaciones y demás, pero adecuarlas y adaptarlas al proceso educativo, ha sido un reto, cuestión que involucra a los profesores que se adecuan, de la misma forma, a la utilización de estas para el desempeño de funciones académicas. El autoaprendizaje permite valorar los esfuerzos realizados para la adquisición de los conocimientos y de las habilidades para emplear de forma apropiada las TIC en estos espacios, cuestión que ha sido positivo para los docentes y estudiantes en el contexto rural, pues son muchos los que han demostrado pericia y dominio, tras asumir el reto de su uso para la construcción compartida del saber.

Siguiendo el discurso anterior donde la subsiguiente categoría emergente, delineada desde estas dimensiones, se armoniza desde la Teoría Fundamentada, copilando selectivamente como un solo constructo que satura la información, lo cual se presenta como integrador de esta categoría emergente como “Establo del Saber”: *Dinamismo emprendido por las TIC en el aprendizaje agropecuario*”, adhiriéndose un cúmulo de saberes que se integran como forma particular, en conceptos fundamentales, “Saberes”, como son: *lo personal, lo académico y tecnológico*.

Este “*Establo del Saber*”, reúne los elementos que constituyen y dan forma a las ideas que los informantes otorgan dentro del contexto de la educación agropecuaria, y que saturan la información sobre el saber hacer, por lo que el dinamismo emprendido, o que se puede emprender, a través del uso de las TIC es, para los informantes, relevante. De este modo, este “*Saber*” en lo *Personal*, otorga a los estudiantes un proceso inherente de la misma dinámica educativa que coadyuva en el saber hacer autónomo en las prácticas y manejo de la información y en la participación asidua e interesada, que lo integra como ente activo, proactivo del proceso educativo. Esto lo respalda Prieto, Quiñones, Ramírez, Fuentes, Labrada, Pérez y Montero (2011), al indicar que, “Las TIC como herramientas añadidas a los modelos pedagógicos pueden convertirse en recursos valiosos para el aprendizaje, logrando formar estudiantes con competencias personales y profesionales idóneas para el desarrollo de un país” (p. 95).

Esta experiencia en el campo lleva a generar caminos en el que los estudiantes deben transitar solos su aprendizaje, es decir, sin la presencia física del acompañante profesor, lo que ha provocado una potencial responsabilidad sobre las actividades que les encomiendan, en el cumplimiento de las tareas y no solo eso, sino de llevarlas a cabo con éxito y verdadero saber y es lo que argumentan Said (2015), que las TIC no solo pueden ayudar al acceso de la información, sino que promueven el desarrollo de las destrezas y las habilidades esenciales personales de los estudiantes.

También se refleja en el “*Saber*” *Académico*, donde la incorporación, uso de las TIC, impulsan al estudiante y maestro a fusionarse con acciones investigativas actuales, permitiendo la indagación, la duda y pregunta dentro del quehacer agropecuario, en sus prácticas y responsabilidades que debe liderar y mantener en la administración de fincas, conucos y granjas. Es lo que Sancho (2006), corrobora al afirmar que las TIC toman una fuerza de repercusión sobre el desarrollo académico, donde juega un papel primordial el estudiante, las relaciones del ser humano, la comunicación, el desarrollo de estrategias para el aprendizaje, la enseñanza y la posibilidad infinita de interacción, en el que, la constante correspondencia didáctica, docente-estudiante, acentúa el acelerado desarrollo de situaciones de aprendizaje.

Los docentes llevan o tienen sus actividades planificadas y las disponen para ejecutarlas y enviarlas, a través de los medios electrónicos, digitales, para que los estudiantes puedan realizarlas. Lo que Díaz (2014), “identifica como medio de comunicación y expresión, como fuente de información y de conocimiento, como soporte didáctico para el aprendizaje y como soporte de colaboración” (p. 28); en este momento el recurso tecnológico se erige dinámico en las labores académicas, pues propicia, casi la inmediatez de la información, y los estudiantes, al poseer estos, se vinculan, tienen la posibilidad de acceder y participar de la misma.

Además de verse involucrado e implicado los “*Saberes*” de lo personal y académico, lo *tecnológico* pasa a ser un componente actual, constituyéndose en el entorno y con presencia en el aprendizaje, como un componente más de la didáctica, del currículo, del programa de planificación y valoración de los estudiantes y, también del maestro. Del Rio, González y Bucari (2014), plantean para la comprensión, que no se trata solo de agregar las TIC, al quehacer educativo, sino de lograr que esta forme parte cotidiana de la actividad de aula con la misma naturalidad de los demás recursos, adoptándose como instrumentos necesarios en el enriquecimiento y facilitación en la enseñanza aprendizaje.

Y es lo que plantea Montes (2015), al referir, que:

... cada día se conocen nuevas experiencias exitosas de incursión de estos medios en las didácticas para el aprendizaje, de modelos y de innovaciones que se desarrollan, sumando una cantidad de posibilidades considerable. Algunas de las características que se citan en este tema son: interactividad con los programas, interactividad entre personas por medio de las TIC, carácter multimedial e hipermedial, formas telemáticas, posibilidades colaborativas, editabilidad y publicabilidad de la información, el acceso a contenidos, información en diversos formatos, recopilación y almacenamiento de los mismos, interconexión de unos con otros, la creación. (p. 6)

La tecnología vino para quedarse, y ella, ya, forma parte del proceder en la investigación educativa, ella se ha convertido en el repositorio bibliotecario andante, en documentación que está en línea y se puede consultar en vivo, para corroborar practicas erradas o beneficiosas, que impulsan a la competencia tecnológica y a la innovación, dirigidas por la curiosidad como actitud inherente e implícita en el proceso educativo.



Figura 8. Estableo del Saber: Dinamismo emprendido por las TIC en el aprendizaje agropecuario y Saberes. (Toloza, 2021)

3. El Aprendizaje íntegro, proactivo y cooperativo en el uso de las TIC

En relación a la Categoría: Aprendizaje íntegro, proactivo y cooperativo en el uso de las TIC, abre el pensamiento para considerar ideas expuestas por los informantes acerca de las bondades que ofrece las tecnologías sobre el hecho educativo de la agropecuaria, además de la prospectiva y desarrollo que se puede dar a través de ellas incorporándolas a ese quehacer. Por consiguiente y como lo plantea la UNESCO (2013) (citado en Said, 2015), que “las TIC se constituyen recursos sobre el cual se replantea la acción pedagógica de los docentes, quienes, capacitados en su uso y

apropiación, ofrecen a los estudiantes, experiencias de aprendizaje potenciadas a través de las tecnologías.

Las dimensiones surgidas de esta categoría emergente, son las que se construyen en: la Participación en la utilización de las TIC en las prácticas educativas agropecuarias, las Acciones proactivas de y en los estudiantes mediadas por las TIC y Mejor interpretación de los contenidos de la agropecuaria, a través de las TIC; vienen a constituir el andamio que sostiene un aprendizaje bajo los enfoques del constructivismo, donde el saber se construye a base de esa interacción en la que confluyen diversas acciones proactivas del proceso.

Por consiguiente, la *participación en la utilización de las TIC en las prácticas educativas agropecuarias*, se hace relevante para una práctica poca habituada en los contextos de educación agropecuaria, que hace necesaria las salidas al campo, por lo que los medios tecnológicos aún se perciben pocos útiles y estáticos para estos contextos. Pero para la realidad en estudio, se da un giro en esta percepción, pues se devela, como estos medios pueden ser accesibles de utilizar en las prácticas de campo y cómo pueden crear acceso fácil para la adquisición de la información. Esto permitió celebrar la participación de la mayoría de los sujetos con el uso de las TIC para la comprensión de los procesos agropecuarios, tanto académicos como administrativos.

En relación a las *acciones proactivas de, y en los estudiantes, mediadas por las TIC*, se plantea la generación de actitudes y comportamientos que develan cómo los estudiantes han adoptado acciones propias de llevar adelante el proceso educativo con compromiso y responsabilidad, pese a que las condiciones no favorecen, estos, los estudiantes, han hecho posible que se lleve a cabo las prácticas y que los resultados de aprendizaje se vean reflejados en ese compartir de saberes. Estos se han involucrado en el proceso y denota cómo el interés por querer aprender es un principio para que el proceso de enseñanza sea efectivo, unido a la intencionalidad dada del profesor en la dinámica pedagógica.

Lo que concierne a una *mejor interpretación de los contenidos de la agropecuaria, a través de las TIC*, puede indicarse que estos medios, en relación a los contenidos de la agropecuaria, son una propuesta metodológica para seguir secundando acciones para

que los estudiantes profundicen sobre sucesos, hechos, situaciones prácticas y de análisis para el aprovechamiento del aprendizaje agropecuario. Ya se viene presentando esta realidad y los estudiantes demuestran cómo pueden otorgar mejor interpretación de la realidad agropecuaria con la ayuda sistemática de los recursos TIC, ya sea interactuando con ellos, como su uso en la búsqueda de la constante revisión de material bibliográfico que ayude a dicha interpretación.

Estas dimensiones, que delinearán esta categoría emergente, se armonizan desde la Teoría Fundamentada, donde se recopila, selectivamente en un solo constructo, que satura la información, lo cual se presenta como “*Establo del Saber*” integrador de esta, como: “*Las bondades que develan las TIC en la educación agropecuaria*”, confluyendo en ella los “*Saberes*”: *Las prácticas de campo, el Desarrollo Tecnológico y el Aprendizaje significativo*.

De allí que el “*Saber*”: *las prácticas de campo*, los estudiantes las sientan apoyadas, las perciban mejores y adaptadas, porque el recurso TIC, consiente la posibilidad de llevar el conocimiento directamente al campo, ofrece visualizaciones directas en ella, comunicación interactiva y un aprendizaje activo y proactivo, autodidacta y emprendedor.

Esto evidencia la necesidad que se tiene en el campo, de la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación sobre las diversas actividades que se planifican, en el desarrollo de competencias agrícolas y pecuarias, pues aportan beneficios en el saber hacer. González (2016), al respecto, expone que “el sector educativo, se posiciona como componente estratégico en el desarrollo de los procesos de incorporación de las TIC, dentro de la dinámica establecida por la sociedad, dada las nuevas necesidades en su estructura política, económica, cultural, simbólica...” (p. 7). Así, las experiencias revelan cómo los medios tecnológicos coadyuvan en este proceso de aprendizaje en las labores de desempeño en el campo agropecuario.

Todo esto aplicado desde el desarrollo del contenido planeado por los profesores, pasando, con facilidad, de la teoría a la práctica, con mejor comprensión. Lo que Sancho (2006), expone que las TIC toman una fuerza de repercusión sobre el desarrollo en las instituciones educativas, las relaciones del ser humano, la comunicación, el

desarrollo de estrategias para el aprendizaje, la enseñanza y la posibilidad infinita de interacción, en el que, la constante correspondencia didáctica acentúa el acelerado desarrollo de situaciones de aprendizaje.

Con relación al segundo “Saber” que enmarca la idea del *desarrollo tecnológico*, se destacan aspectos que, si ya están presentes en las acciones docentes y estudiantiles sobre el uso de las TIC, se ven nuevamente consideradas, pues las competencias en estas es un acontecer que requiere actualización constante. Con esta visión los informantes dejan percibir la importancia de la interacción con los medios y recursos.

Se puede entender, tras esta percepción evocada en el análisis de las entrevistas, que las tecnologías coadyuvan en el aprendizaje de los contenidos que se estudian en el área, otorgando la posibilidad de convertirla más comprensible en su estudio, dando la posibilidad de hacer llegar mejor el mensaje a los estudiantes, que la sola explicación del docente, o complementaria a ella. Es lo que comenta, Gámiz (2009), que el éxito de las TIC, en el escenario educativo es que se produzca una verdadera integración en la actividad del aula, y no una adquisición de material y equipos para justificar momentos tecnológicos”. (p. 54). Es así como, a través de los medios tecnológicos y recursos digitales, con presentaciones en videos, relatos en YouTube, discusión en páginas web, lecturas de artículos científicos, se puede ver y reflejar un gran avance en el proceso académico de los estudiantes.

Claro está, que las TIC son solo medios y herramientas recursivas que se están disponiendo como acompañamiento en el recorrido del aprendizaje, valiosas y favorables, pero que en palabras de Said (2015), es el docente que permite aplicarlas sobre los conocimientos obtenidos de las TIC, en las áreas específicas de las diferentes disciplinas en la resolución de problemas del trabajo, la sociedad, además de centrarse principalmente en la formación de estudiantes y ciudadanos que generen conocimiento, innoven y aprendan a lo largo de la vida.

El manejo de los dispositivos móviles es otro elemento primordial a tener presente, dado que el ordenador, aunque ya conocido, existen variables en ella que aún no son aprovechadas en su totalidad. El manejo del celular de alta gama y conectividad, el dominio del internet, el chat y demás herramientas tecnológicas. El conocimiento sobre

ellas y la práctica hace que se tenga pericia y capacidad para interactuar con mayor facilidad y responsabilidad, así que, familiarizarse con todo el arsenal tecnológico es tarea, no perdida; es necesario hacerla amigable, cercana para el beneficio educativo formativo de la agropecuaria.

En el tercer “*Saber*” que hace referencia al *Aprendizaje significativo*, se plantea la evolución y crecimiento personal, humano, profesional y vocacional que imprime el cometido de la utilización de las TIC en el campo de la agropecuaria: saber hacer y ser con ellas; se refuerzan actitudes, aptitudes, comportamiento, conductas, acciones sobre las cuales los estudiantes vacilan en su formación educativa y que en este espacio se enfrentan y se superan o se encaminan hacia ese objetivo integrado estudiantil que, a la vez, implica al docente en un cometido lleno de significado.

La perspectiva educativa ha cambiado, pues se invita a otra forma de estar frente a la realidad, de conocerla y estudiarla, que nos afecta y afectamos desde las redes sociales. Al respecto, Tumino y Bournissen (2014), exponen que:

Muchos de los aprendizajes de los estudiantes se logran gracias a los procesos de intercambio e interacción social, donde se permite construir y reconstruir conocimientos a través de estrategias colaborativas donde en escenarios virtuales surten un mayor sentido, ya que los procesos de comunicación y discusión requieren de un modelo que favorezca la interactividad colectiva. (p. 3)

Por eso, las TIC, procuran, en su utilización, ir más allá en acciones y actividades que encaminan a una profundización del conocimiento, por supuesto, guiadas por el docente, que forma parte de ese entramado construccionista del saber. Todo esto genera acciones conjuntas que despiertan el interés por participar, conocer, indagar, curiosear la realidad, es decir, ir más allá, traducido en acto de corresponsabilidad en el proceso educativo, permitiendo comportamientos proactivos en los estudiantes que incentivan al compromiso otorgando un aprendizaje significativo.



Figura 9. Establos del Saber: Las bondades de las TIC en la educación agropecuaria y saberes. (Toloza, 2021)

4. El docente y desafíos TIC: cambio educativo en la enseñanza de la agropecuaria en el sector rural.

En la interpretación de la siguiente categoría se resalta el valor dado al docente, su rol y el proceso de cambio sobrevenido por los exigentes cambios paradigmáticos vinculados a la sociedad de la información. Por lo cual se reúne las dimensiones descritas como: El docente orientador, apoyo del proceso educativo desde las TIC y la evolución en la formación, capacitación y actualización del personal docente, en su reto de enseñar-aprender con las TIC. Estas dimensiones denotan la impronta del docente en su reto de adecuarse a los procesos educativos tecnológicos, donde no solo en incorporar las TIC a dicho proceso, sino de adecuar pedagógicamente estos procesos.

En este asunto, *el docente como orientador, apoyo del proceso educativo desde las TIC*, se convierte en referente para los estudiante y sus pares, como el que asume retos en la incorporación de paradigmas emergentes, con conocimiento de los diversos enfoques del aprendizaje y que los adecua para la enseñanza y para el aprendizaje, de los estudiantes y de sí mismo, en este caso como una situación donde el docente sigue aprendiendo, apropiándose de las alternativas educacionales tecnológicas para servir de apoyo a la diversa forma de adquirir el conocimiento que tienen, actualmente, los estudiantes, que viven sumergidos, acaparados por estos medios y que llevan un adelanto en el uso de estos medios. De esta forma, el docente orientador de los procesos, también se convierte en un agente-filtro que ayuda a discernir la información que los estudiantes obtienen de la red, guiando y develando criterios para el uso y manejo responsable del mismo.

Acerca de la *evolución en la formación, capacitación y actualización del personal docente, en su reto de enseñar-aprender con las TIC*, se percibe, teóricamente, que el personal docente debe estar actualizado, cada vez más preparado para enfrentar cambios y procurar, desde esta perspectiva mejoras en el proceso innovador, ahora lideradas por las TIC, pero la realidad refleja que no es tan sencillo postularse a cambios cuando existen diversas experiencias, percepciones y situaciones que generan resistencia para asumir, con disposición positiva, el reto de enseñar aprender con los medios tecnológicos. Muchas son las experiencias que demuestran esta apatía y recelo que demora la actualización en las aulas de clase, y en este caso en el contexto de la educación agropecuaria.

La investigación permite presentar una construcción empírica de la realidad donde se demuestra que los docentes, pese a estas situaciones, muchos se suman a la idea de la transformación educativa, asumiendo roles de aprendices para la capacitación y actualización de información conjunta, entre lo cognitivo y practico, acerca de las TIC y su aplicación pedagógica en el contexto de los sectores rurales. Además de ello, son diversas las instituciones que se dan la tarea de mantener actualizado y preparado a su personal, que hacen un esfuerzo constante por la competencia TIC en estos, entre estos el SENA, promotor de estrategias tecnológicas, más en estos tiempos de pandemia.

Estas dimensiones, que permiten describir la categoría emergente, se armonizan desde la Teoría Fundamentada, donde selectivamente se presenta un constructo, que da por saturada la información, lo cual se presenta como “*Establo del Saber*” integrador de esta, como: *Transformación y Competencias del docente en TIC*, postulando “*Saberes*” como: *El Rol Docente y la formación pedagógica permanente en TIC*.

El docente y desafíos TIC: cambio educativo en la enseñanza de la agropecuaria en el sector rural, refleja el grado de repercusión y trascendencia que posee el docente en su rol de mediador, facilitador, frente a los acontecimientos sobrevenidos del día a día en el contexto socioeducativo rural donde se da el aprendizaje en instituciones de educación agropecuaria.

Lo que subyace al sistema, que ha mantenido la enseñanza por años transcurridos, ha sido y será el maestro, promotor de ideas y generador de nuevas visiones del mundo y de la sociedad. De esta manera el “*Establo del Saber*”: *Transformación y Competencias del docente en TIC*, se extrapola en el discurso de los informantes claves y dejan entrever una serie de aspectos relevantes en los “*Saberes*”, que enmarcan las ideas donde se debe hacer énfasis y fortalecer las funciones y cometidos del docente frente al proceso de enseñanza aprendizaje que llevan adelante con los estudiantes, y que debe adecuar constantemente, como en una continua invención por el saber-saber, saber hacer, saber ser y saber compartir y vivir, pues sobre el docente recae la gran responsabilidad del pensamiento crítico, reflexivo, creativo y empático, como bases de una educación futura tecnologizada.

En lo que concierne al “*Saber*”, *Rol Docente*, este y el estudiante, en el acto educativo conforma un binomio de acción reciproca que confluye en la enseñanza aprendizaje, como un continuo compartir de saberes, donde el conocimiento es construido a base de esa interacción. De esta manera la imagen y rol del docente ha cambiado permitiendo convertirse en un mediador, orientador, guía que encamina procesos conjuntos de información en ellos, compartiéndolos con otros, llámese estudiantes y que, previsto de estrategias acusa al pensamiento crítico, reflexivo, a la creatividad y a la curiosidad, como elementos constitutivos de una educación de calidad.

Esta idea la respalda Suasnabas, Ávila, Díaz y Rodríguez, (2017), que “la ayuda del profesor, constante y flexible, para que los estudiantes desarrollen estrategias de acceso e integración de la información, de resolución de problemas complejos, de interacción con otros, etc., resultará clave en el desarrollo de estas posibilidades” (p. 733). Son diversas las funciones que el docente debe cumplir, como parte de su planificación en las que entra a jugar un rol importante como es su función orientadora del proceso integral educativo del estudiante, donde se componen en un todo el crecimiento intelectual-cognitivo, emocional-humano, psicológico-espiritual, para adecuar todo ello en su persona, que se prepara a enfrentar una compleja vivencia en el campo, como emprendedor.

En este acuerdo, Said (2015), explica que la UNESCO, como organismo formulador de estándares, propone los Estándares de Competencia en TIC para Docentes (ECD-TIC), dado que es, en los profesores, en quienes recae la integración de las TIC en los sistemas educativos. De esta manera puede indicarse cómo, el actual estudio, va a incidir notablemente en los docentes que llevan la responsabilidad de la formación educativa en los estudiantes de agropecuaria, lo cual permitirá revisar y acondicionar posibles acciones para, no solo incorporar los recursos tecnológicos, sino su comprensión en el campo agropecuario como aprendizaje continuo o continuado, que los va a proyectar más allá de las aulas de clase. La orientación no acaba nunca, siempre se están dando indicaciones a los estudiantes y no se puede dar nada por sentado.

El docente siempre se ha visto permeado de diversas opiniones y puntos de vista que hacen alusión a su carácter difusor y facilitador del aprendizaje y esto no ha cambiado ni cambiará, esto es su carácter y se afianza más en la sobrevenida impetuosa de las tecnologías de la información, que le exigen seguir ejerciendo como líder de los procesos, como punta de lanza en la batalla emprendida por innovar y pasar de modelos teóricos a vivencias transformadoras del saber hacer. Prescindiendo de más discurso, se enfatiza el papel del docente como orientador de los procesos, guía, encaminador de los mismos, apoyo, ayuda, consejero y amigo en el camino educativo, compañero de saberes y empático, que, con astucia, cercanía y madures psicoafectiva, se eleva en

competencias humanas y científicas: teórico – empíricas, para dirigir la formación educativa de los estudiantes en agropecuaria.

Se abre de esta manera el debate y se retoma con fuerza el siguiente “*Saber*”: la *formación pedagógica permanente en TIC*. Esta no se puede negociar, solo con la pretensión de una mayor solidez profesional, técnica, tecnológica y humana. Esta formación continua, estriba entre la resistencia al cambio que debe enfrentar el mismo, pues debe asumir la llamada a seguir actualizando sus conocimientos, los saberes, las experiencias y las herramientas con la que trabaja, adecuando la didáctica a tales cambios. Es necesario así, que se adjudique su aprender como desaprender para seguir innovándose, capacitándose, permitiendo que otros lo guíen en estos procesos, ejerciendo modelos empáticos en la labor educativa, para dejar la huella formativa educativa en los estudiantes que lo suplantarán en un futuro no muy lejano.

Las experiencias más gratificantes y profundas en las entrevistas con los sujetos significantes, ha sido la de considerar, lo que ya se viene percibiendo en el ambiente socioeducativo en relación a estar a la vanguardia y al día con los avances de la ciencia, la tecnología. Es lo que resalta Hernández (2017), que: “El impacto de las TIC, en la sociedad del conocimiento ha traído grandes cambios, de tal forma que el sentido del conocimiento ha calado en la sociedad en general, y una de las grandes implicancias y modificaciones, es la educación” (p. 329), lo que hace necesario imponer la cultura del aprender a desaprender para rehacerse en el nuevo aprendizaje, desde las instituciones educativas, para evolucionar con las generaciones futuras que vienen cargadas con componente muy particular sobre las tecnologías.

Los logros alcanzados en estas áreas y en los caminos de la tecnología, desde la formación permanente del profesor en el área de la agropecuaria, ha sido de gran valor institucional, pedagógico y profesional. Muchas entidades se han abocado a dar soluciones técnicas, teóricas y prácticas, hay directrices políticas que acompañan este haber, pero la realidad refleja que en el sistema educativo sigue existiendo debilidad, ya sea de un lado o de otro, puede que tenga que ver con ausencias en lo teórico-práctico, o con el manejo de recursos y materiales para el mejor desempeño de los profesores y aprendices. Riveros y Mendoza (ob. cit.), en relación a esto, expresan que

“La incorporación de las TIC, tiene que ver con el uso efectivo de estas, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, donde su uso se traduce en estudiar la utilización y efectos de su aplicación a corto, mediano y largo plazo” (p. 318). Lo que hace necesario seguir profundizando sobre estos aspectos que abarcan programas de formación al docente y dotación, generando acercamientos entre lo que se da en teoría y la práctica.

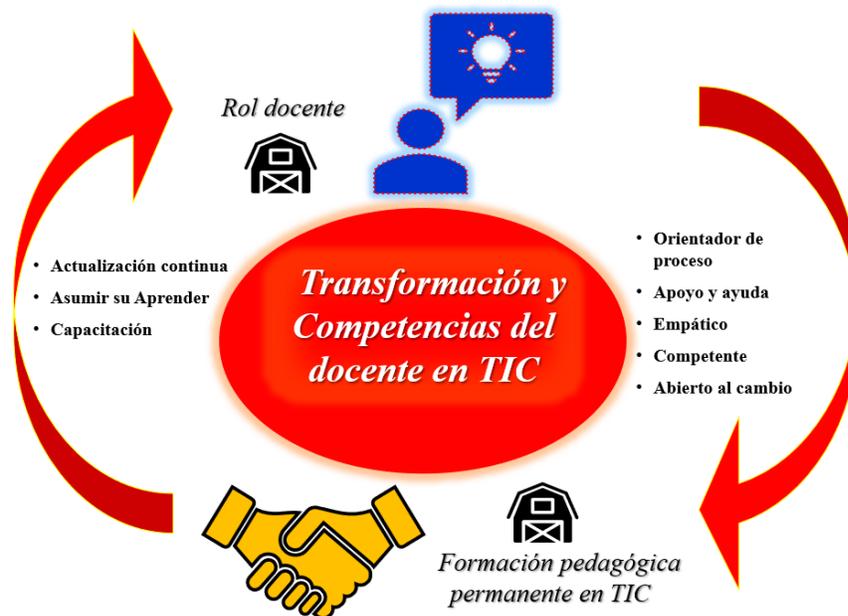


Figura 10. Establos del Saber: Transformación y Competencias del docente en TIC y saberes. (Toloza, 2021)

5. Habilidades y competencias TIC, del docente en el desarrollo competencial educativo de los estudiantes

A continuación, el tratamiento a la categoría que emerge de la interacción ofrecida por los sujetos significantes, desentraña unas dimensiones que aluden al carácter competencial del docente, su preparación e idoneidad para enfrentar la relación contexto agropecuario y las TIC. De esta manera, se destacan, como dimensiones: Las Competencias del docente en TIC y las habilidades pedagógicas de este en la sistematización selectiva del proceso educativo de la agropecuaria.

En relación a las Competencias del docente en TIC, se retoma la idea de la capacitación y formación permanente del docente que, en estos tiempos tiene la

obligación comprometida de estar a la vanguardia de los procesos innovadores, protagonizados por las TIC. Comprender las competencias del docente en relación a las tecnologías, no es solo acentuar el carácter tenístico instrumental de la misma, sino analizar, reflexionar, encontrar sentido en el mundo interpsicológico del docente que le lleve a enfrentar estos cambios, con disposición de espíritu, para que pueda asumir el propio crecimiento competencial, como parte de su formación continua, pues muchas de los obstáculos encontrados para asumir competencias en TIC refieren al componente cognitivo emocional que requiere atención y adecuación. Se comprende, de esta manera, que las competencias TIC hacen referencia a toda la persona del educador, en la que tiene un aspecto primordial, y sin menos importancia, el acceso y posibilidad del recurso.

En cuanto a las *habilidades pedagógicas del docente en la sistematización selectiva del proceso educativo de la agropecuaria*, es pertinente para la labor educativa en la agropecuaria que el docente sea habilidoso, o al menos tienda a considerar diversas habilidades, tanto cognitivas y procedimentales para el desarrollo de las actividades y las situaciones de aprendizaje, con la intención de generar prospectiva en las prácticas teóricas en la enseñanza, permitiendo que los estudiantes se proyecten en un cúmulo de experiencias y saberes compartidos con otros, fomentando conciencia de esa labor que trasciende el espacio de lo rural, del campo y que sirve para ser utilizada, planteada en otros contextos, coadyuvando el emprendimiento de productores y agricultores. Es necesario asumir, selectivamente, lo que puede ser provechoso para el campo, tanto de forma teórica como práctica, permitiendo a los estudiantes y profesores, ser innovadores, promotores de cambios desde este contexto de la educación agropecuaria.

Por lo tanto, se postula, integrando estas dimensiones, como “*Establos del Saber*”, en el constructo: *Competencias y habilidades Tecno-pedagógicas*, circunscribiendo los “*saberes*”: *El Recurso TIC en la pedagogía y la Sistematización tecno-pedagógica de saberes*.

En los “*Establos del Saber*” se ofrece un planteamiento sobre el “*Saber*”: *El Recurso TIC en la pedagogía*, en el que los recursos tecnológicos y los medios, se disponen para que los estudiantes se adentren en los temas, los comprendan y se sientan

con más deseo de participar, con confianza y sin temor alguno. Evento en el que juega un papel primordial la figura del maestro como el garante en la utilización y comprensión del recurso como amigable y vía de acceso a la interacción y al conocimiento. Al respecto Ruiz (2007) (citado en Núñez, Ávila y Mirabent, 2015), considera primordial “el papel que juega el docente en la integración de las TIC, como una figura de importancia destacada en el proceso de implementación, uso y formación pedagógica de los medios digitales y tecnológicos en los centros educativos” (p. 7). Los docentes, que están siempre en formación, llevan a delante sus funciones académicas, donde van adecuando la forma de proceder frente a sus estudiantes, incorporando el uso de las TIC, enviando de sus actividades a través de correos o mensajería instantánea.

En correspondencia a esto, Díaz (2014), describe el recurso tecnológico y lo “identifica como medio de comunicación y expresión, como fuente de información y de conocimiento, como soporte didáctico para el aprendizaje y como soporte de colaboración” (p. 28); en este momento el recurso tecnológico propicia casi la inmediatez de la información, y los estudiantes, al poseer estos, se vinculan y acceden a la información y participan de la misma.

El celular, en el medio educativo presencial, no tenía buena percepción, pues se estimaba un distractor, un elemento incómodo para el desarrollo de las clases, pero en consideración a los planteamientos hechos, desde esta investigación y unidos a la situación del Covid-19, se cambia la perspectiva sobre él y sobre otros recursos, permitiendo considerarse de gran valor y apoyo al proceso educativo, permitiendo una participación constante del estudiante. Sobre este pensamiento, Sánchez (2008), considera que “las TIC no son neutras, positivas o negativas; son simplemente lo que el usuario haga de ellas; [...] por lo que es preferible asumirlas con responsabilidad y darles una orientación positiva en beneficio del desarrollo integral...” (p. 157). La responsabilidad a la que se está elevando la práctica y uso del recurso tecnológico, es necesaria, pues la realidad apunta a discernir su utilidad y las intenciones de la misma.

El otro “*Saber*” se enmarca sobre *la Sistematización tecno-pedagógica de saberes*, en la que una nueva visión y percepción sobre la misma, permite comprender cómo las

tecnologías son un gran recurso, que pueden y apoyan el proceso de formación, solo hay que saberlos adecuar a dicho proceso participativo de los estudiantes. Estos están procurando una mejor interacción y participación del estudiante en su propio desarrollo educativo y esto es valioso y propicio de considerar sobre la base de un currículo que se debe abrir al nuevo acontecer pedagógico tecnológico.

A lo descrito, la forma cómo el recurso TIC, se puede utilizar para emplearlo en encuentros y compartir de saberes, permitiendo ediciones, grabaciones para presentar evidencias, mensajes en video, que pueden ser sistematizados como vivencias para futuras aplicaciones en la enseñanza, sirviendo de repositorio audiovisual de la institución donde se logra este proceso. Montes (2015), refiere, sobre este hecho tan significativo para el sector del campo y de la institución agropecuaria, que:

La propuesta de implementar este tipo de recursos en la educación para Colombia, está justificada sobre la base de que crear múltiples repositorios o bancos de estos recursos, puede contribuir a fortalecer los materiales de enseñanza de una forma libre y gratuita, lo que permitiría un alto porcentaje de población accediendo a formas de conocimiento diversas. (p. 7)

Los profesores y estudiantes ven de gran ayuda y con buena disposición que estos materiales sirvan para dejar certeza de lo que se lleva a cabo en las prácticas agropecuarias. Las herramientas tecnológicas dispuestas como aprovechamiento del proceso de la enseñanza aprendizaje en los estudiantes, se deja ver en los comentarios que reflejan, cómo ayudan a llevar adelante dicha labor, convirtiendo cada contexto en un escenario de aprendizaje y es lo que resalta Cabero (2004), que “una de las posibilidades que ofrecen las TIC, es crear entornos de aprendizaje que ponen a disposición del estudiante una amplitud de información y con una rapidez de actualización” (p. 3), permitiendo ser valoradas en la formación integral, y más en las prácticas de campo, que los preparan para el emprendimiento y que merecen ser tomadas en cuenta, como material para ser difundido en grabaciones, disponiéndolas como legado formativo, ya sea en la misma institución como en otras.

De esta se concretan diversas iniciativas, ideas innovadoras que se dan en el acontecer de las actividades agropecuarias y que, guardadas como un repositorio bibliotecario, documentación audiovisual, sirve para afianzar aún más el aprendizaje

en los estudiantes de educación agropecuaria. Para aludir a esta interpretación, Timiraos (2015), resalta que estas, “amplían el acceso a oportunidades de aprendizaje, mejoran los logros y la calidad de la educación, incorporando métodos avanzados de enseñanza, así como impulsan la reforma de los sistemas educativos” (p. 37). Estos cambios y transformaciones que tienen las TIC inciden en el contexto, por lo que ha llevado a constituirse un medio para generar conocimiento, donde se percibe cada vez más implicada en sus procesos de cambio e innovación.



Figura 11. Establos del Saber: Competencias y habilidades Tecno-pedagógicas y saberes. (Toloza, 2021)

Cuadro 19.

Sistematización Construcción Teórica: Categorías Emergentes y constructos emergentes.

CATEGORIA EMERGENTE	CONSTRUCTOS EMERGENTE	“Establos del Saber” - “Saberes”
Las TIC como recurso de interacción comunicativa remota en el proceso educativo de la agropecuaria.	<i>“Valoración de las TIC como medio y recurso de comunicación remota en la educación agropecuaria”</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Instantaneidad de la comunicación. • Medio valorado • Educación remota a distancia.
Integración innovadora de las TIC en el proceso educativo de la agropecuaria	<i>“Dinamismo emprendido por las TIC en el aprendizaje agropecuario”</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Lo personal. • Lo académico. • Lo tecnológico.
El Aprendizaje íntegro, proactivo y cooperativo en el uso de las TIC	<i>“Las bondades que develan las TIC en la educación agropecuaria”</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Las prácticas de campo. • Desarrollo Tecnológico. • Aprendizaje significativo.
El docente y desafíos TIC: cambio educativo en la enseñanza de la agropecuaria en el sector rural.	<i>“Transformación y Competencias del docente en TIC”</i>	<ul style="list-style-type: none"> • El Rol Docente • Formación pedagógica permanente en TIC.
Habilidades y competencias TIC, del docente en el desarrollo competencial educativo de los estudiantes	<i>“Competencias y habilidades Tecno-pedagógicas”</i>	<ul style="list-style-type: none"> • El Recurso TIC en la pedagogía • Sistematización tecno-pedagógica de saberes.

(Toloza, 2021)

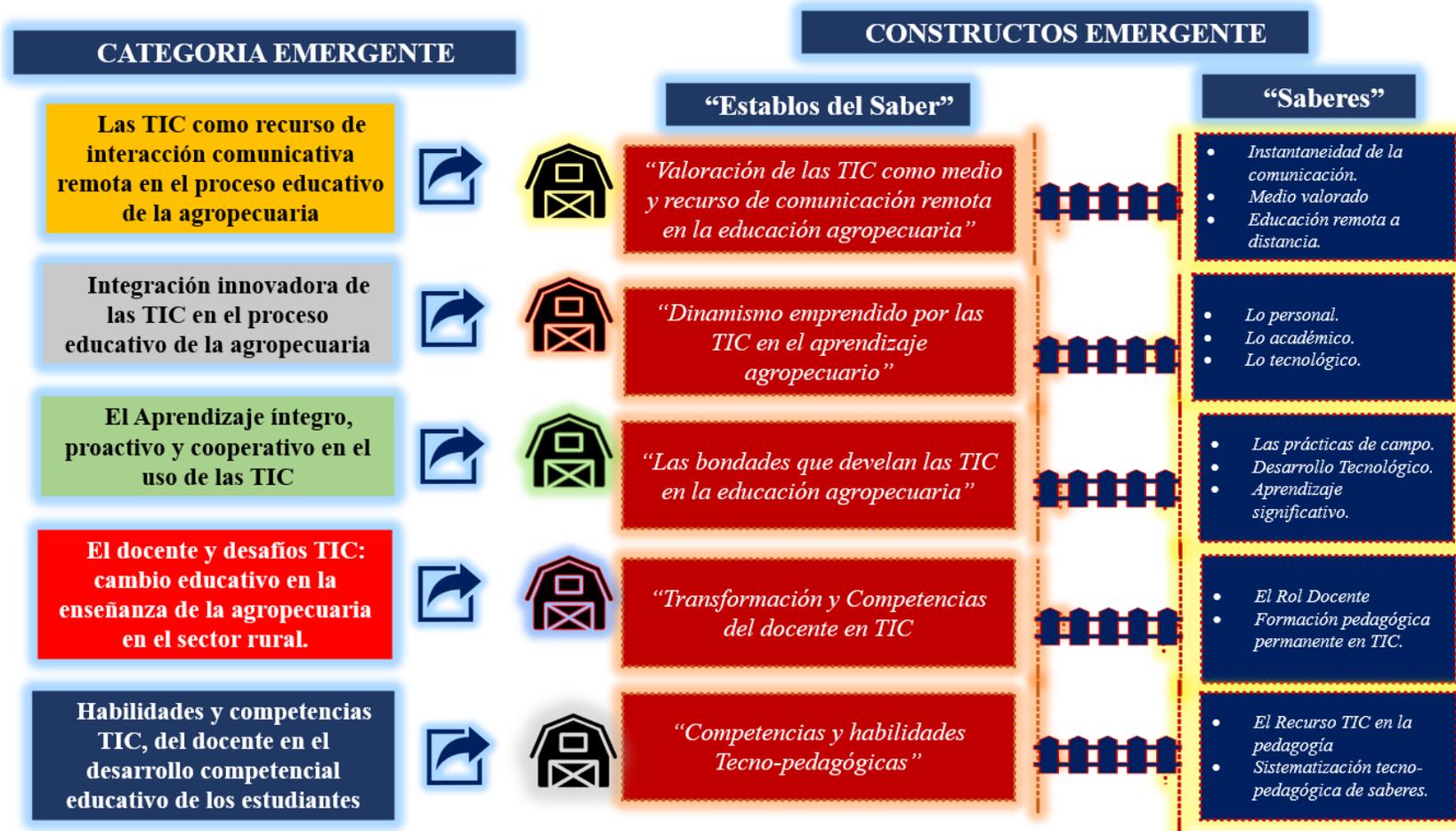


Figura 12. Sistematización Construcción Teórica: Categorías Emergentes y constructos emergentes. (Tolozá, 2021)

REFLEXIONES FINALES: CONCLUSIONES

“No nos alcanzará el tiempo para vislumbrar el enorme impacto transformador que ha generado las TIC en los procesos educacionales del hombre y hacia donde nos lleve, pero, más aún, no nos alcanzará la vida para comprender el valor trascendente e ineludible del docente sobre este hecho”. (Aminta, 2021)

Es oportuna la afirmación de diversos investigadores, como de Instituciones reconocidas, que aluden sobre el tema de las TIC, “que estas llegaron para quedarse y están transformando profundamente las prácticas...” (Porta, 2018, p. 2), donde se hace relevante el hecho de su irrupción en la realidad del hombre en el contexto sociocultural que abarca e impregna lo educativo, otorgando beneficios producto de las bondades que ofrece la misma, al proceso didáctico, sobre todo, dentro de los contextos de la educación secundaria en el sector rural, donde poco a poco ha ido ganando espacio y se postula como medio y recurso para potenciar el desarrollo de la enseñanza y aprendizaje de la agropecuaria, tanto de habilidades cognitivas como procedimentales en el campo, que trasciende en prácticas de gran relevancia para el desarrollo de los estudiantes en los rubros que allí se estudian.

En ese sentir, se plantean diversas reflexiones conclusivas, sobre el estudio, hechas iniciativas significativas, ideas innovadoras, que adecuan el trabajo del campo, desde la perspectiva TIC en el plano formativo educativo, con la pretensión de seguir secundando mejoras en la calidad de vida, en este espacio tan rico, no solo en diversidad natural, sino en experiencias y en Saberes, que se pasean y florecen entre vivencias dadas en veredas y caminos, entre amaneceres y atardeceres, madrugadas y desvelos, entre los esfuerzos y esperanzas sembradas por una mejor tierra productiva, que vea reflejada su progreso y bienestar, en la familia, en los hijos y en una mejor convivencia de la comunidad.

Sobre esta idea, Rueda y Avellaneda (2018), respaldan esta perspectiva, que, por más decir, ya fueron expuestas desde hace unas décadas, en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, celebrada en Ginebra en el 2003, donde Colombia estuvo al tanto de la propuesta, en el que se postula con gran interés la construcción de una sociedad de la información centrada en la persona, que apunte al desarrollo íntegro y donde todos puedan tener acceso, crear, consultar, utilizar y compartir información y conocimiento, con el propósito de emplear todas las posibilidades para una mejor calidad de vida.

Y es lo que se desea con este apartado, resaltar las consideraciones a donde se pudo llegar y, con prospectiva, mirar en esa dirección de la transformación de los espacios y de la concepción del tiempo, auspiciada por las TIC, como recurso tecnológico pedagógico, en la formación integral del estudiante de agropecuaria. Estas conclusiones reúnen, de forma muy particular, nociones y mociones subjetivas y hasta intersubjetivas, producto de la misma forma en cómo se llevó a cabo la investigación, donde los significados, derivados del método, expresados y descubiertos en la misma, dieron pie para conformar, posturas, ideas y sentimientos de profunda valoración por el medio agropecuario y la importancia del recurso TIC.

Esta valoración de las tecnologías, inspira a la búsqueda de información valiosa que genere conocimiento compartido sobre el área agropecuaria en escenarios rurales, en jóvenes que aspiran y se inspiran en la misma, para proyectarse como referentes de vida para su comunidad, para su región, su país y, ahora con la globalización, el mundo. El carácter transformador de las TIC, se postula, desde esta visión al servicio de la transformación social del hombre en el bien común, que apoya ideas que permitan la evolución del hombre en convivencia y fraternidad dentro de la sociedad y, en este caso, la formación educativa agropecuaria.

Permitiendo dirigir una mirada teleológica sobre lo propuesto en la investigación, esta se considera de gran relevancia y deja una gran reflexión, al postularse en el actual momento, como una forma de seguir ahondando deliberadamente sobre los hechos educativos en el contexto del sector rural, lo cual la generación de constructos sobre el

uso de las TIC, se impone frente a la remediación de la pandemia por el Covid-19, que ha afectado, en gran medida, el proceso educativo en los espacios de formación agropecuaria, ofreciendo planteamientos emergidos de la misma dinámica indagatoria de la investigación.

De esta manera, se concluye, en base a los objetivos, que las TIC se plantan frente al proceso educativo como verdaderos medios, que coadyuvan, transforman la práctica educativa, dirigiendo y reorganizando las situaciones de aprendizaje, dentro, como fuera del aula, reconduciendo las acciones del docente, permitiendo cambios de roles y perspectivas educacionales en torno al cómo enseñar para una mejor adecuación en el aprendizaje, adaptándose a los procesos que llevan los estudiantes, por lo que la presencia de las tecnologías dentro de este contexto, están transformando los espacios institucionales, de manera interna como externa, en actuaciones que conlleva una nueva necesidad de formación de todos los involucrados.

Por consiguiente, las TIC, se siguen imponiendo en una realidad educativa donde es percibida con necesidad, dada las condiciones y situación en el contexto de vida del sector educativo en el campo rural, que afecta el proceso educativo de los estudiantes, por lo que requiere adaptación al medio tecnológico y una atención debida a este, dado los cambios sobrevenidos.

Para diversos autores, las nuevas TIC están promoviendo una nueva visión en la forma de adquirir el conocimiento y, por ende, el aprendizaje, lo cual es necesario enfrentarlo desde esa transformación, para adecuarse a esta. (Suasnabas, Ávila, Díaz y Rodríguez, 2017, p. 7). Por lo tanto, el impacto que ha generado el uso de las TIC en el proceso que se desarrolla en la enseñanza de la educación agropecuaria, es un indicador del carácter transformador de estas, que enfatiza las bondades que ofrece en esa obtención de la información, que es desmedida en su contenido a través de las redes, y que bien utilizada, es aplicada y llevada a la realidad del campo, ampliando el conocimiento y la capacidad de investigación de los estudiantes, procurando, en muchos, interés, motivación y deseos de indagar sobre la propia realidad en la explotación agropecuaria.

Todo esto es secundado por las diversas teorías del aprendizaje, tomadas en cuenta en la profundización epistemológica de la investigación, como es la fundamentada por Vygotsky, desde el plano del aprendizaje socio cultural, en que sus aportes permiten entablar relación sobre la socialización en los procesos cognitivos y la importancia de la "zona de desarrollo próximo". A partir de este modelo pedagógico se evidencia el aprendizaje cooperativo, donde los entes involucrados en el proceso de aprendizaje, construyen el conocimiento mezclando el proceso personal con el obtenido en colaboración con otras personas o instrumentos, en este caso, la mediación de la TIC y el docente. Lo que da como resultado que se origine la construcción del conocimiento, teniendo en cuenta que este se crea o recrea en su mente, viéndose este proceso afectado por el medio que rodea al individuo, el contexto, las relaciones y su interacción, las características propias y la interrelación de este con sus conocimientos previos.

De esta manera, la interacción de la información y la comunicación, a través de las TIC, se convierte en un compartir de saberes, un saber compartido, que se nutre en esa mediación de unos con otros, con el medio y con el saber propio que, de forma implícita, lleva al alumno a vivir funciones investigativas, que lo hacen apoderarse del conocimiento, permitiendo compartirlo con otros en otros lugares, ampliando mucho más el radio de acción de experiencias.

La interacción que se ha dado y proporcionado a través de las diversas plataformas permite que el docente y el estudiante mantenga una comunicación cierta, acorde, un acompañamiento activo en medio de la distancia, propiciando de esa manera, autonomía en el actuar del estudiante, autonomía en su proceder para saber hacer las actividades y saber expresarlas desde los medios electrónicos, viéndose ventajoso para el cuerpo docente, que los estudiantes adquieran, entre otros aprendizajes y competencias, destrezas personales que les ayudaran en un futuro como profesionales emprendedores: ser autónomos en el proceso formativo educativo de la agropecuaria.

Es desde aquí, que se hace notable la contribución de las TIC en el proceso educativo de la agropecuaria, donde los cambios se perciben inmediatamente por la forma de interactuar del estudiante, docente y conocimiento compartido, donde se vinculan procesos de aprendizaje activos, constructivos.

Es aquí donde se vincula la Teoría de Gardner, en la que postula que la forma de adquirir el conocimiento se da de diversas maneras, por la habilidad mental que tenemos los seres humanos, pues todos aprendemos de formas distintas, dada la postura de nuestro potencial cerebral para representar la información y asimilarla, por lo que cada estudiante está en la máxima capacidad para adaptarse al medio, que por más decir, las TIC reúnen una multiplicidad de atributos recursivos para ser accesible a la forma de aprender. Las TIC se prestan, de esta manera, para que la actividad educativa, se acople a ese enmarañado proceso del pensamiento, acaparando la atención en todas sus formas, siendo generador de conocimiento.

Por lo tanto, esta Teoría respalda la postura que los estudiantes de secundaria, en el contexto agropecuario, sean vinculados al proceso de aprendizaje, adoptando estos medios tecnológicos, haciendo cada vez más desafiante el proceso educativo, pero que reafirma su carácter diversificado para la adquisición del conocimiento, abarcando las posibles habilidades cognitivas que estos poseen, como inteligencias, para la significancia de saberes que les ayudaran a su posterior desarrollo personal, laboral y profesional.

Al respecto, la UNESCO plantea que “las TIC, como recursos que contribuyen a replantear la acción pedagógica de los docentes, quienes, capacitados en su uso y apropiación, pudiesen contar con la capacidad de ofrecer a sus estudiantes experiencias de aprendizaje potenciadas a través de las TIC” (Said 2015, p. 32). Son diversas las mejoras que se han dado y revelado en el desarrollo de las actividades escolares con los estudiantes, a través del uso de las tecnologías, ya sea con la utilización de ellas, como en el área que se está implementando el conocimiento. La experiencia que muestran los estudiantes y profesores sobre el aprovechamiento de las TIC en el aprendizaje de la agropecuaria, hace muy significativo la muestra de interés, deseo y clara intención de aprovechamiento, pues es lo que se busca con ellas, dado que revolucionan la manera en la que se puede llevar a cabo el aprendizaje.

Es cierto que, para muchos docentes, estudiantes, el proceso educativo no es, ni ha sido fácil en su interacción con estas herramientas, pues unos más que otros, ya tienen un camino de manejo, uso y apropiación con los equipos tecnológicos de comunicación

e información, pero otros aún no asumen estos cambios, sumándose a ello, la metodología propia que se impone con estas herramientas para la enseñanza. En este sentido, ha sido y es un reto, que se haya asumido con todas las dificultades, vicisitudes y complicaciones, una adecuación de las TIC para el proceso educativo en estos contextos educativos agropecuarios.

Una de los postulados que se resaltan en la investigación es que uno de los efectos más importantes de las TIC, en el entorno educativo es la posibilidad de la flexibilización del tiempo y el espacio en el que se da la acción educativa, resaltando que el escenario de aprendizaje, en esta realidad, es el sector rural donde viven los estudiantes, permitiendo generar iniciativas de trabajo para emprender, visualizándose emprendedores de su propio espacio. Esto les otorga a los aprendices, una forma de percibirse ya en el campo como verdaderos productores, que es el fin de la carrera que realizan. Esta idea expuesta, que se deduce de las experiencias vividas, respalda los postulados de un enfoque constructivista de la pedagogía.

La experiencia evidencia, para quienes empiezan e incursionar más de lleno con el uso y utilización de las TIC, para adecuarlas al proceso de enseñanza aprendizaje de la agropecuaria en el sector rural, que ha sido una exigencia, por demás, propia de estos tiempos donde las nuevas tecnologías han despuntado, abarcando todos los campos de las relaciones humanas, donde al personal que labora en estos espacios educativos se les ha promovido el uso, interacción, conocimiento y competencia sobre estas tecnologías, para llevar a cabo este desempeño académico, lo cual ha procurado un acercamiento, vivir la experiencia amigable de estas y aprender asumir los cambios devenidos por las mismas.

Puede que estas reflexiones expongan claramente cómo las TIC, en el recorrido académico, se introduzcan y auspicien acciones que hagan ir mucho más allá de la tradicional clase presencial, donde solo se considera al profesor como único proveedor de la información. En esta condición, hay un cambio radical de roles y funciones donde los componentes didácticos del proceso de la enseñanza aprendizaje, pasan a ser intercambio comunicativo de saberes, volviendo la clase más activa, participativa con un grado más amplio de compromiso, dado que estas herramientas le otorgan una

actuación autónoma y responsable, tanto a docentes como a estudiantes, en el proceso educativo, convirtiéndola en una construcción del saber que siempre va más allá.

La perspectiva educativa ha cambiado, pues se invita a otra forma de estar frente a la realidad, de conocerla y estudiarla, gracias a los procesos de intercambio e interacción social, donde se permite construir y reconstruir conocimientos a través de estrategias colaborativas de las TIC, pues estas surten un mayor sentido, ya que los procesos de comunicación y discusión favorecen la interactividad colectiva.

Por eso, las TIC, procuran, en su utilización, actividades que encaminan a una profundización del conocimiento, por supuesto, guiadas por el docente, que forma parte de ese entramado construccionista del saber. Todo esto genera acciones conjuntas que despiertan el interés por participar, conocer, indagar, curiosear la realidad, propiciando la corresponsabilidad en el proceso educativo, permitiendo comportamientos proactivos en los estudiantes que incentivan al compromiso.

La cultura del uso de las TIC, con énfasis en la formación educativa agropecuaria, se considera necesaria al presentarse como novedosa la imagen y rol del docente, pues ha tomado otra dimensión, permitiendo convertirse en un mediador, orientador, guía que encamina procesos conjuntos de información, compartiéndolos con otros, llámese estudiantes y que, previsto de estrategias acusa al pensamiento crítico, reflexivo, a la creatividad y a la curiosidad, como elementos constitutivos de una educación íntegra. De esta manera, puede indicarse cómo, el actual estudio, va a incidir notablemente en los docentes que llevan la responsabilidad de la formación educativa en los estudiantes de agropecuaria, lo cual permite revisar y acondicionar posibles acciones para, no solo incorporar los recursos tecnológicos, sino su comprensión en el campo agropecuario como aprendizaje continuo o continuado, que los va a proyectar más allá de las aulas de clase.

Ante esto, también los estudiantes hacen hincapié sobre la importancia que el profesor tenga competencias TIC en todo lo concierne al acontecer educativo formativo de estos, para que puedan conseguir alternativas de progreso como estudiantes, profesionales y personas que, en cierto grado, también los vincula a ellos en ese rol y manejo competencial en destrezas TIC. Sobre este punto, la Asociación Internacional

para la Tecnología en la Educación (ISTE, 1992), acuña que si lo que se quiere es formar adecuadamente a los estudiantes para que sean ciudadanos responsables en esta sociedad de la era de información, es necesario que la tecnología informática sea una herramienta de uso habitual. Y es lo que se postula en este estudio, donde las TIC han pasado a coexistir de la misma manera como lo hace un recurso vital, pues la interacción continuada y de posible acceso permite que esta sea potenciada, y más aún en los actuales momentos, debidos a la Pandemia.

Los logros alcanzados en esta área tecnológica, desde la formación permanente del profesor en su labor agropecuaria, ha sido de gran valor institucional, pedagógico y profesional. Esto ha sido relevante, tanto que muchas entidades se han abocado a dar soluciones técnicas, teóricas y prácticas, dirigiendo políticas que acompañan este haber, como también demostrando una realidad que refleja un sistema educativo con debilidades, percibidas como ausencias en lo teórico-práctico, o con el manejo de recursos y materiales TIC para el mejor desempeño de los profesores y aprendices. Lo que hace necesario seguir profundizando sobre estos aspectos que abarcan programas de formación al docente y dotación, generando acercamientos entre lo que se da en teoría y la práctica.

Otro aspecto que ha sido significativo es que los estudiantes participen y se dispongan a aprender, se sumen a la forma en que los profesores les invitan a interactuar, a tener interés y deseos por el proceso escolar. El uso, con sentido y significado de estos recursos, apunta a la posibilidad de utilizar efectivamente las TIC, así como saber combinarlas con otras formas de comunicación social, que incluye la eventualidad de producir contenidos propios, o bien, de acceder a contenidos de otros que resulten útiles, permitiendo armonizar los procesos, otorgándoles más relevancia para el aprendizaje.

A esta manera de proceder, los recursos tecnológicos y los medios se disponen para que los estudiantes se adentren en los temas, los comprendan y se sientan con más deseo de participar, con confianza y sin temor alguno. Evento que hace primordial la figura del maestro como el garante en la utilización y comprensión del recurso, como amigable y una vía de acceso a la interacción y al conocimiento, pues en este momento

el recurso tecnológico propicia casi la inmediatez de la información, y los estudiantes, al poseer estos, se vinculan, acceden a la información y participan de la misma.

Esta visión permite comprender cómo las tecnologías son un gran recurso, que pueden y apoyan el proceso de formación, solo hay que saberlos adecuar a dicho proceso participativo de los estudiantes. Estos están procurando una mejor interacción y participación del estudiante en su propio desarrollo educativo y esto es valioso y propicio de considerar sobre la base de un currículo que se debe abrir al nuevo acontecer tecno-pedagógico.

Se resalta en este sentido lo que Pescador (2014) (citado en Hernández, 2017), postula “la tecnología se ha convertido en el motor central de oportunidades, que permiten innovar en educación, donde los resultados obtenidos, producto de este impacto científico, permite la búsqueda de solución a problemas sociales-educativos que sean útiles para el desarrollo” (p. 329). Es así como se resalta la importancia de las tecnologías, el recurso digital, como medio que coadyuve en la búsqueda de soluciones en los contextos donde se implemente y que, en el entorno educativo agropecuario, es necesaria la comprensión de este como medio en la utilidad para la selección correcta de material en las labores de investigación, que sea pertinente para el conocimiento teórico práctico de los contenidos que se desarrollan en el área.

Siendo plausible la labor investigativa, donde los principales protagonistas de la misma, son cada sujeto (estudiante y profesor), que aportó desde su visión, percepción, experiencia y saber, para que se develaran y generaran luces teóricas y prácticas, convertidas en constructos del Saber, que están incidiendo, con mayor o menor fuerza, en la actual practica educativa en el contexto y realidad del sector rural, donde se hace oportuno y relevante el uso y apropiación de las TIC en la formación educativa agropecuaria.

Estos constructos se presentan a la comunidad científica, a la comunidad educativa e investigadora, para seguir profundizando y discerniendo sobre los posibles caminos futuros que debe seguir abriendo las interrogantes y las inquietudes de grandes pensadores e investigadores en torno a lo tecno-pedagógico, para hacer de los procesos educativos tecnológicos, más eficientes, cercanos a la realidad, con menos brecha entre

lo práctico y teórico, más amigable, más transformador, más humanizante, donde se haga significativa y llena de sentido con saber compartido, pues este se convierte en riqueza para la generación de nuevas ideas, que hace fértil los campos del conocimiento agropecuario y la vida de quienes la comparten.

REFERENCIAS

- Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10 (2), 801811.
- Albert, M. (2007). *La Investigación Educativa. Claves Teóricas*. España: Mc Graw Hill.
- Alvesson, M., & Skoldberg, K. (2000). *Reflexive Methodology New Vistas for Qualitative Research*. London, Thousand Oaks, CA and New Delhi Sage.
- Amaya, R. y Amaya, Z. R. (2010). La Formación Docente: Reto para la Incorporación de las TIC a la Enseñanza. *Revista Ciencias de la Educación*, 20 (36). Valencia.
- Aparici, R. (Coord.) (2010): *Conectados en el ciberespacio*. UNED, Madrid.
- Aparici, R. y Mari, V. (Coords.) (2003): *Cultura popular, industrias culturales y ciberespacio*. UNED, Madrid.
- Area, M., Gutiérrez, A., Vidal, F., (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Fundación Telefónica. Madrid: Ariel. Bauer.
- Ávila, W. (2012). Hacia una reflexión histórica de las TIC. *Revista electrónica Hallazgos*, vol. 10, núm. 19, enero-junio, 2013, pp. 213-233 Universidad Santo Tomás. Bogotá, Colombia.
- Batista, M. y Usubiaga, G. (2007). *Tecnologías de la información y la comunicación en la escuela: trazos, claves y oportunidades para su integración pedagógica*. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.
- Belloch, C. (2006). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación (T.I.C.)*. Universidad de Valencia. (Documento en línea) Disponible en: desde://www.uv.es/~bellohc/pdf/pwtic1.pdf [Consulta: agosto de 2019]
- Blumer, H. (1986). *Interaccionismo Simbólico: Perspectiva y método*. New Jersey: Univ of California Press. –

- Bonilla, C. y Rodríguez, P (2005). *Más allá del dilema de los métodos*. Colombia Norma.
- Borges, A. y Vizoso, M. (2014). El origen de la tecnología en la educación: pioneros. *Revista Historia y Comunicación Social*. Vol. 19. N° Esp. Marzo (2014) 409-424 ISSN: 1137-073.
- Bournissen, T. (2014). las tic en los procesos de enseñanza aprendizaje. *Artículo 564. Congreso Iberoamericano de ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Universidad Adventista del Plata.
- Bregy, J. (2010) *Pedagogía de la Esperanza*. Revista Electrónica: Educación Rural y Agropecuaria.
- Brunner, J. (2003). *Educación e Internet. ¿La próxima revolución?* Santiago de Chile Fondo de Cultura Económica.
- Burbano, N. (2013). Modalidad agropecuaria como alternativa de calidad educativa para el progreso de la población escolar rural de Albán Pasto Colombia. Trabajo de grado. Universidad de Nariño, San Juan de Pasto.
- Cabero, J. (2004). “Cambios organizativos y administrativos para incorporación de las TICs a la formación. Medidas a adoptar”. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*.
- Catebiel, V. y Corchuelo, M. (2005). Orientaciones curriculares con enfoque CTS+I para la educación media: la participación de los estudiantes. *Revista ieRed: Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa*. Vol.1, N°.2.
- Carrero, M. y González, M. (2016). La educación rural en Colombia: experiencias y perspectivas. *Praxis Pedagógica*. No.19 julio-diciembre 2016 ISSN 0121-1494. pp: 79-89.
- Cayetano, A., Ahue, R. Coello, S. (2018). Fortalecimiento de la modalidad agropecuaria en la Institución Educativa José Celestino Mutis de Puerto Nariño, Amazonas. Trabajo de grado. Universidad Pontificia Bolivariana.
- Chaparro, F. (2001). Conocimiento, aprendizaje y capital social como motor de desarrollo. *Ciencia da Informação*, 30(1), 19-31.
- Chavarro, L. A. (2007). *Tecnología, sociedad e información*. Cali: Programa.
- Cocoma, L. y Orjuela, M. (2017). *Las tics como recurso pedagógico para la enseñanza del inglés*. Trabajo de grado. Universidad de Tolima. Ibagué, Colombia.

- Coffey, A y Athinson, P (2003). *Encontrar el sentido a los datos cualitativos*. Colombia Antioquia.
- Cuen, C. (2013). Usos, funciones y efectos de las TIC en el aprendizaje de una licenciatura en Ciencias de la Comunicación. *Revista EDUTEC. En línea: ISBN 9789968969550. Costa Rica 2013.*
- Delors, J. (1996). La Educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI. Madrid: Santillana. Ediciones UNESCO.
- Díaz-Barriga, F. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 4(10), 3-21. Doi: 10.1016/S2007-2872(13)71921-8 329.
- De Pablos J. (2009). Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de internet. Ed. Aljibe
- Del Moral, M. E., & Villalustre, L. (2012). Aprendizaje cooperativo mediante TIC en escuelas rurales. *Nuevos escenarios de aprendizaje*, 91-104.
- Del Rio, L.; González, A. y Bucari, N. (2014). La integración de las TIC en las clases de matemática en el nivel universitario: ¿Cómo afrontar este desafío?. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación ISBN: 978-84-7666-210-6 – Artículo 612
- Denzin, N e Lincoln, Y (2012). *Manual de investigación cualitativa*. España Gedisa
- Diccionario de la Lengua Española (2018). Real Academia Española. (Documento en línea) Disponible en: <https://dle.rae.es/> [Consulta: noviembre de 2019]
- Escorcía, L. y Jaimes, C. (2014). Tendencias de uso de las TIC en el contexto escolar a partir de las experiencias de los docentes. *Revista Educ. Educ. Vol. 18, No. 1, 137-152. DOI: 10.5294/edu.2015.18.1.8. Universidad de La Sabana Chía Colombia| Facultad de Educación.*
- Flick, U. (2007). *Introducción a la Investigación cualitativa*. Madrid, España: Morata.
- Flores, I. (2107). Saberes y caminos para el aprender en la educación universitaria. Tesis Doctoral. San Juan de los Morros. Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Centrales “Rómulo Gallegos”. Venezuela
- Foucault, M. (1968). Las palabras y las cosas. Una arqueología de las ciencias humanas. Argentina: Editores Siglo XXI.

- Foucault, M. (1969). *La arqueología del saber*. Argentina: Editores Siglo XXI.
- Frenk, J.; Chen, L.; Bhutta, Z.; Cohen, J.; Crisp, N.; Evans, T.; Fineberg, H.; Garcia, P.; Ke, Y.; Kelley, P.; Kistnasamy, B.; Meleis, A.; Naylor, D.; Pablos-Mendez, A.; Reddy, S.; Scrimshaw, S.; Sepulveda, J.; Serwadda, D. y Zurayk, H. (2010). "Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world". *Revisit The Lancet*, 376(9756).
- Gadamer, H. (1977). *Verdad y Método*. Sígueme: Salamanca.
- Gadamer, (2000) *Verdad y método*, vol. II. Sígueme: Salamanca.
- Gámiz, V. (2009). Entornos virtuales para la formación práctica de estudiantes de educación: Implementación, experimentación y evaluación de la plataforma aulaweb. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Gallacher, M. Justo, A. (2016). Uso de TICs en el Sector Agropecuario con énfasis en el subsector apícola de Argentina, Uruguay, República Dominicana y Costa Rica. Trabajo de Investigación.
- Gardner, H. (1994). Estructuras de la mente. México: Fondo de Cultura Económica.
- Gardner, H. (1995) Inteligencias múltiples: la teoría de la práctica. Barcelona, Piados.
- Gastón, S. (2020). Ser docente, ¿en tiempos de pandemia? Documento en línea [Disponible en]:<https://deceducando.org/2020/04/06/ser-docente-en-tiempos-de-pandemia/> (Consulta, 03 agosto, 2020)
- Gibbs, G. (2012). El análisis de datos en investigación cualitativa. España.
- Glaser, B. G. (2002). *Basics of grounded theory analysis*. California: Sociology Press.
- Glaser, B. y Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. New York: Aldine Publishing Company.
- Goetz, J. y LeCompte, M. (1998). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid, España: Ediciones Morata.
- González, J. (2016). Uso de las tecnologías en la educación. El auto-aprendizaje para docentes. Editorial Digital UNID. México.

- Guattari, F. (1996). (*Caosmosis. Hacia un nuevo paradigma estético*. Buenos aires: Manantial.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (5ª. Ed.). México: McGraw-Hill Interamericana
- Hernández, S. (2008, octubre). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*.
- Hernández, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 5 (1), 325-347.
- Hermoso, V (2013) Los sistemas de comprensión fenomenológicas como fundamento de la investigación cualitativas. “*I Congreso Latinoamericano y del Caribe*” Fenomenología: Un escenario reflexivo en la investigación del programa doctoral Face UC” Caracas-Venezuela.
- Hidalgo, L. (2015). *El factor de la formación: clave en el desarrollo tecnológico del sector TIC*. Tesis doctoral: Universidad de León. Facultad de Educación. España.
- Krüger, K. (2006). El concepto de sociedad del conocimiento. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, XI(683).
- Kuhlmann, F., Alonso, A. y Meteos, A. (1989). *Comunicaciones: pasado y futuro*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Kuhn, T (1962). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Laudon, K. y Laudon, J. (2004). *Sistemas de información gerencial*. México: Prentice Hall.
- Leal Gutiérrez, J. (2009). *La autonomía del Sujeto Investigador*. 2da Edición: Caracas.
- Ledesma, M. (2014). *Análisis de la teoría de Vygotsky para la reconstrucción de la inteligencia social*. 1era Ed. Universidad Católica de Cuenca Ecuador.
- Lerma, H. (2004). *Metodología de la investigación. Propuesta, anteproyecto y proyecto* (2a. ed.). Bogotá: Ecoediciones.
- López, C. (1998). Ciencia y Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos. *Revista Iberoamericana de Educación Número 18*, 41-68 pp.

- López, J., Romero, E. y Roperó, E. (2010). Utilización de Moodle para el desarrollo y evaluación de competencias en los Alumnos. *Formación Universitaria*, Vol. 3, Num. 3, pp. 45-52.
- Lucca, N. y Berríos, R. (2003). *Investigación cualitativa, fundamentos, diseños y estrategias*. Colombia: Ediciones S. M.
- Luttazi, N. (2012). La educación virtual: un desafío para los inmigrantes digitales. *Cognición*, Vol. 8, Num. 38, p. 1.
- Lyotard, J. (1987). *La condición postmoderna. Informe sobre el saber*. Madrid: Cátedra.
- Macías, M. (2002). Las múltiples inteligencias. *Psicología desde el Caribe*. Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia. Núm. 10, agosto-diciembre, 2002, pp. 27-38
- Maestre, D. (2007). *Origen de la noción información*. (Documento en línea) Disponible en: davidmaestre.com/2007/04/origen-de-la-nocin-informacin.html [Consulta: noviembre de 2019]
- Margiotta, E., Monzani, M. y Sessa, G. (2006). *La enseñanza agropecuaria de nivel medio*. Foro de la Cadena Agroindustrial Argentina.
- Martínez, M. (2000). *El paradigma emergente. Hacia una nueva teoría de la racionalidad científica*. México: Trillas.
- Mendoza, P. (2006). *Lineamientos de diseño de información para el desarrollo de sitios educativos en Internet*. Tesis de grado. Universidad de las Américas Puebla Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades Departamento de Arquitectura y Diseño. México.
- MINAGRICULTURA (2015). *Ejercicio de Innovación: Guía estratégica para la construcción del PETIC del sector Agropecuario 2015*. (Documento en línea) Disponible: file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/documento_ejercicio_innovacion_tic_y_agro.pdf en: [Consulta: agosto de 2019]
- Montenegro, M., López, L., Narváez, F., y Gaviria, A. (2006). *Interrelación de la investigación y la docencia en el programa de derecho*. Medellín: Universidad cooperativa de Colombia.
- Morales, M. (2014). *Percepción del profesorado y del alumnado de la facultad de ciencias de la educación de la Universidad de Granada acerca de la utilización de las TIC por parte del profesorado universitario y de su integración en el*

proceso de enseñanza-aprendizaje. *Tesis doctoral*. Universidad de Jaen. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Colombia.

Morsy, Z. (Coord.) (1984): *La educación en materia de comunicación*. UNESCO, París

Núñez, J. (2007). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debe olvidar*. La Habana: Edit. Félix Varela.

Núñez, L. Ávila, J y Mirabent, M. (2015). Implicaciones, uso y resultados de las tic en educación primaria. Estudio cualitativo de un caso. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa. EDUTECH. N° 53/ 2015*. Universidad de Huelva.

Olmedo, E. y Pekagajar, M. (2014). *Teorías y principios psicopedagógicos que orientan la Acción Tutorial*. Síntesis.Madrid.

Parra, C. (2012). TIC, conocimiento, educación y competencias tecnológicas en la formación de maestros. *Revista Nómadas, 36, 145-159*.

Porta, M (2018). Una mirada reflexiva sobre el uso de las TICs en la Educación. *Reflexión Académica en Diseño y Comunicación N°XXXV. Año XIX*. Buenos Aires, Argentina. Vol. 35. (2018). pp. 36-183

Poveda, L. (2009). *El interaccionismo simbólico*. (Documento en línea) Disponible: en: <http://www.raco.cat/index.php/papers/article/viewFile/25784/256>. [Consulta: septiembre, 15 de 2020]

Prieto, et al. (2011). Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación y nuevos paradigmas del enfoque educativo. *Educación Médica Superior, 25(1), 95-102*.

Riveros V. y Mendoza, M. (2005). Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación. *Encuentro Educativo*. ISSN 1315-4079. Depósito legal pp 199402ZU41. Vol. 12(3) Septiembre-diciembre 2005: 315 - 336

Rodríguez y otros. (2016). La cultura agropecuaria y el uso de las TIC en la formación pedagógica. *Revista Vol. 4 N°. 36 (2016) octubre-diciembre [267-279]*

Rueda, R. y Avellaneda, M. (2018). Políticas educativas de TIC en Colombia: entre la inclusión digital y formas de resistencia-transformación social. *Pedagogía y Saberes, 48, 9-25. Artículo de investigación*.

Sáenz, J., Saldarriaga, O y Ospina (1997). *Mirar la infancia: pedagogía, moral y modernidad en Colombia, 1903-1946*. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia.

- Said, E. (2015). *Hacia el fomento de las TIC en el sector educativo en Colombia*. Barranquilla Colombia. Editorial Universidad del Norte.
- Salinas, J. (1998). *Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas de formación*. Málaga: ICESecretariado de Publicaciones de la Universidad de Málaga.
- Sánchez, E. (2007). Las tecnologías de información y comunicación (tic) desde una perspectiva social. *Revista Electrónica Educare*, vol. XII, 2008, pp. 155-162. Universidad Nacional Heredia, Costa Rica.
- Sancho, J. (2006). *Tecnologías para transformar la educación*. Ediciones Akal, S.A. Madrid España.
- Santacruz, J. (2016). Las tic como mediadoras en la enseñanza y apropiación de los derechos humanos y del niño, para los estudiantes de 5º grado de la Institución Educativa Agropecuaria “San Francisco Javier” De San Miguel - La Vega Cauca. Trabajo de Grado.
- Stern, P. & Dietz, T. (1994). *The value basis of environmental concern*. *Journal of Social Issues*, 50, 65-84
- Strauss, A. y Corbin (2002). *Bases de la Investigación Cualitativa*. Editorial Universidad de Antioquia Colombia.
- Suasnabas, L, Díaz, E. y Rodríguez, V. (2017). Las Tics en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación universitaria. *Ciencias Informáticas, Revisión de Literatura*. Dom. Cien., ISSN: 2477-8818. Vol. 3, núm. 2, marzo, 2017, pp. 721-749
- Suárez y Alonso, R. C. (2007). *Tecnologías de la información y la comunicación: introducción a los sistemas y de telecomunicación*. España: Ideas propias.
- Suárez, N. y Custodio, J. (2014). Evolución de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Vínculos*, 11(1), 209-220.
- Suarez, W. (2017). *Influencia del Uso pedagógico de las TIC sobre el aprendizaje significativo de los estudiantes de Zipaquirá, Colombia, en el marco del proyecto: “Empresarios en la Nube, Community Managers en la Media Técnica*. Tesis Doctoral. Zipaquirá, Departamento de Cundinamarca, Colombia.
- Soto, D. y Molina, L. (2017). La Escuela Rural en Colombia como escenario de implementación de TIC. *Revista electrónica SABER, CIENCIA Y Libertad* ISSN: 1794-7154 Vol. 13, No. 1, Enero - Junio 2018 Págs. 275-289.

- Taylor, S. y Bogdan, R. (1986). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados. Barcelona: Paidós.
- Timiraos, E. (2015). Uso y valoración de las tic en el aprendizaje musical por los alumnos de los conservatorios de música profesional y superior de a coruña: estudio de caso de uso de “IREALB” y “BAND IN A BOX” en el aula de improvisación. Tesis doctoral. UNED, Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales Facultad De Educación.
- Triana, A. (2010). Escuelas Normal Rural. Agropecuaria y de campesinas en Colombia. *Revista electrónica, Rhec Vol. 13. N° 13, año 2010, pp. 201-230.*
- Tumino, M. y Bournissen, J. (2014). Las tic en los procesos de enseñanza aprendizaje. *Artículo del Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación.* Universidad Adventista del Plata.
- Unesco (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes. Proyecto ECD-TIC.* (Documento en línea) Disponible: en: www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf [Consulta: agosto de 2020]
- Unesco (2011). *ICT Competency Framework for Teachers Version 2.0.* UNESCO. (Documento en línea) Disponible: en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf> [Consulta: agosto de 2020]
- Urna de Cristal. (2019). *¿Crees que las TIC favorecen el desarrollo del campo colombiano?* (Documento en línea) Disponible en: <http://www.urnadecristal.gov.co/campo-tic> [Consulta: agosto de 2019]
- Van Manen, M. (2003). *Investigación educativa y experiencia vivida.* Barcelona-España: Idea Books.
- Villasevil, F. (2016). Influencia de los multimedia (TIC-TAC), en el proceso enseñanza /aprendizaje. En la Unidversitat Politècnica de Catalunya, (UPC) (España) en 2016

