



TECNOLOGICO DE MONTERREY

EGE[®]

Escuela de Graduados en Educación

**UNIVERSIDAD TECVIRTUAL
ESCUELA DE GRADUADOS EN EDUCACIÓN**

**Propuesta de un servicio de información virtual para facilitar la
administración de conocimiento de los conductores de vehículos
articulados en Duitama (Boyacá) - Colombia**

Tesis que para obtener el grado de:

Maestra en Ciencias de la Información

presenta:

Yeny Magali Pérez Puerto

Asesor tutor:

Mtro. Felipe de Jesús Jasso Peña

Asesor titular:

Dr. Agustín Buendía Espinoza

Dedicatorias

A mi madre Cecilia quien con su ternura, apoyo, comprensión y acompañamiento me ha enseñado a ser una mujer perseverante, luchadora y entregada a cada cosa que me propongo en la vida.

A mi padre Merardo que con su sacrificio, entrega y protección siempre supo enseñarme a valorar las cosas realmente importantes y a nunca olvidar mis raíces y mis propósitos de vida.

A mi hermano Miyer quien con su creatividad e ingenio me alimenta de nuevas ideas y me genera expectativas ambiciosas tanto en mi vida personal como profesional.

A mi hermanita Laura que siempre está a mi lado para acompañarme, consentirme y que a pesar de su corta edad no duda un solo momento en recordarme que con cada caída debo levantarme aún más fuerte.

A mi esposo Giovanni, quien siempre me hace reír con sus locuras y que gracias a su amor, paciencia y compañía me da fuerzas y energía para superar el cansancio y para cumplir uno a uno mis sueños.

Agradecimientos

Al Maestro Felipe de Jesús Jasso Peña por sus consejos, enseñanzas y apoyo continuo que me llenaron de fortaleza para seguir mejorando como persona, como estudiante y como profesional.

A las empresas MBLS Trucks, Transportes Félix Parada y Transportes Edgar Abril quienes apoyaron el proceso de recolección de información y que de forma continua generaron ideas y comentarios para el desarrollo de la tesis aquí presentada.

A la Pontificia Universidad Javeriana por su apoyo y disposición para proporcionar los espacios que permitieron la realización de mis estudios de Maestría.

A todos los conductores de Tracto-mula que hicieron parte de ésta Tesis de Maestría, porque gracias a sus experiencias, comentarios y sugerencias pude adquirir nuevos conocimientos y asumir diversas perspectivas frente a las características que debe poseer un servicio de información para el gremio transportador.

Propuesta de un servicio de información virtual para facilitar la administración de conocimiento de los conductores de vehículos articulados en Duitama (Boyacá) – Colombia

Resumen

Gracias a la incursión de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la sociedad actual, continuamente surgen nuevas alternativas de comunicación que facilitan los procesos de socialización y que propician la creación de comunidades especializadas al servicio de colectivos específicos. Basados en lo anterior, se propuso un enfoque de investigación que plantea abordar la identificación de un conjunto de atributos, tanto operativos como tecnológicos, que debe poseer un servicio de información virtual que soporte el acceso a la información como una fuente fiable y oportuna, garantizando la normal operación y desempeño de los conductores de tracto-mula. Con base en el propósito planteado, se desarrolló un proceso de recolección de información fundamentado en un enfoque cualitativo que permitiera ahondar en las necesidades de información de los conductores empleando para tal fin herramientas tales como entrevistas, cuestionarios y procesos de observación. Toda vez que se realizó el correspondiente análisis, se obtuvieron resultados que demostraron, entre otros aspectos, que los usuarios potenciales del servicio propuesto demandan la implementación de herramientas de software confiables, eficientes, fáciles de usar y adaptables a los requerimientos del entorno. De igual forma, se determinó que las funcionalidades del servicio deben estar orientadas no solo al proceso de búsqueda y recuperación de información en el menor tiempo posible, sino que deben comportarse como elementos

conductuales que propicien la transmisión de conocimiento entre los conductores. Sumado a lo anterior, el diseño e implementación del servicio de información propuesto, requiere la disposición de una cantidad considerable de recursos tanto físicos como tecnológicos que soporten la disponibilidad y funcionamiento del servicio de forma equivalente a los sistemas actualmente existentes en el territorio Nacional. Por último, se generaron un conjunto de recomendaciones y estudios futuros orientados a fortalecer el trabajo colaborativo existente en el gremio transportador. Dichas recomendaciones se fundamentaron en la implementación de mecanismos de comunicación, apoyados en las tecnologías de la información, de manera que se logre la creación de comunidades especializadas en las cuales los conductores de tracto-mula puedan no solo expresar sus opiniones y transmitir conocimiento, sino fortalecer el gremio transportador a través de la efectiva gestión de la información circundante.

Índice

1. Planteamiento del problema.....	12
1.1. Antecedentes del problema	12
1.2. Planteamiento del problema.....	17
1.3. Objetivos	20
1.3.1. Objetivo General.	20
1.3.2. Objetivos Específicos.	20
1.4. Justificación.....	21
1.5. Delimitación del estudio	24
1.5.1. Limitaciones	24
1.5.2. Delimitaciones.....	26
2. Marco Teórico	28
2.1. La información como un activo	29
2.2. Transformación de información en conocimiento	31
2.3. La ubicación de información en la web y los motores de búsqueda.....	33
2.4. La organización de recursos.....	36
2.5. El manejo de vocabularios	39
2.6. La formación de los usuarios	41
2.7. La gestión de la información al servicio de las organizaciones	44
2.8. Administración del conocimiento	47
2.9. Comunidades virtuales	49
2.10. Servicios virtuales de información	52
2.11. Casos de éxito	55
3. Metodología.....	59
3.1. Método	59
3.2. Participantes	62
3.3. Instrumentos	67
3.3.1. Observación.....	67

3.3.2.	Entrevista.....	69
3.3.3.	Cuestionario.....	71
3.4.	Procedimiento	72
3.5.	Estrategia de análisis de datos.....	74
4.	Análisis y discusión de resultados	77
4.1.	Datos de identificación del conductor.....	78
4.2.	Datos de identificación de los vehículos.....	79
4.3.	Resultados asociados al primer objetivo establecido	82
4.3.1.	Canal de comunicación.....	82
4.3.2.	Formatos de presentación.....	84
4.3.3.	Opciones de gestión.....	85
4.3.4.	Gestión de relaciones con los usuarios	87
4.3.5.	Funcionalidades de comunicación.....	89
4.3.6.	Análisis	90
4.4.	Resultados asociados al segundo objetivo establecido	96
4.4.1.	Clasificación de la información.....	96
4.4.2.	Criterios de búsqueda	97
4.4.3.	Proceso de registro	99
4.4.4.	Manejo de comentarios.....	100
4.4.5.	Actualización y tiempo de respuesta	102
4.4.6.	Proceso de pruebas	104
4.4.7.	Análisis	106
4.5.	Resultados asociados al tercer objetivo establecido.....	111
4.5.1.	Conceptualización	111
4.5.2.	Tipología de consultas	113
4.5.3.	Tendencia de uso	114
4.5.4.	Proceso de formación	116
4.5.5.	Factores críticos de uso	120
4.5.6.	Condiciones comerciales	121
4.5.7.	Análisis.....	123

4.6. Resultados asociados al cuarto objetivo establecido.....	128
4.6.1. Medios de comunicación vigente	129
4.6.2. Fuentes actuales de información	131
4.6.3. Frecuencia de utilización de los servicios disponibles	132
4.6.4. Análisis	133
5. Conclusiones	135
5.1. Validez interna y externa	135
5.2. Conclusiones	137
5.3. Recomendaciones.....	141
5.4. Estudios futuros.....	143
Referencias	145
Apéndices.....	160
Apéndice A. Carta de Consentimiento	160
Apéndice B. Cuestionario conocimiento operativo.....	162
Apéndice C. Entrevista a propietarios.....	168
Apéndice D. Cuestionario funcionalidades	171
Apéndice E. Hoja de Observación	175
Currículum Vitae.....	177
Glosario.....	179

Índice de Figuras

<i>Figura 1.</i> Mapa del procedimiento de investigación a desarrollar.	74
<i>Figura 2.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 1 del Apéndice D. Canal de comunicación.	83
<i>Figura 3.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 4 del Apéndice D. Formatos de presentación 84	84
<i>Figura 4.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 5 del Apéndice D. Opciones de gestión de la información.	86
<i>Figura 5.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 7 del Apéndice D. Gestión de relaciones con los usuarios.....	87
<i>Figura 6.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 8 del Apéndice D. Funcionalidades de comunicación.	89
<i>Figura 7.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 2 del Apéndice D. Clasificación de la información 96	96
<i>Figura 8.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 3 del Apéndice D. Criterios de búsqueda de información.	97
<i>Figura 9.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 6 del Apéndice D. Proceso de registro de usuarios 99	99
<i>Figura 10.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 10 del Apéndice D. Frecuencia de actualización.	102
<i>Figura 11.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 11 del Apéndice D. Tiempo de respuesta a solicitudes.....	103
<i>Figura 12.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 12 del Apéndice D. Conformación del equipo de pruebas 105	105
<i>Figura 13.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 7 del Apéndice B. Conceptualización y terminología.....	112
<i>Figura 14.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 10 del Apéndice B. Tipología de consultas.....	113

<i>Figura 15.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 11 del Apéndice B. Tendencia de uso (Telefonía)	115
<i>Figura 16.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 12 del Apéndice B. Tendencia de uso (Web)	116
<i>Figura 17.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 13 del Apéndice B. Proceso de formación	117
<i>Figura 18.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 14 del Apéndice B. Factores críticos de uso.	120
<i>Figura 19.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 15 del Apéndice B. Condiciones comerciales.	122
<i>Figura 20.</i> Incremento de la conectividad a internet a través de banda ancha.	126
<i>Figura 21.</i> Número total de usuarios que poseen una línea de telefonía móvil.	126
<i>Figura 22.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 3 del Apéndice B. Medios de comunicación vigente.	129
<i>Figura 23.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 4 del Apéndice B. Plan de comunicaciones.....	130
<i>Figura 24.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 5 del Apéndice B. Fuentes actuales de información.....	131
<i>Figura 25.</i> Resultados obtenidos en la pregunta 9 del Apéndice B. Frecuencia de utilización.....	133

Índice de Tablas

Tabla 1. Características socio demográficas	78
Tabla 2. Características de los vehiculos	80
Tabla 3. Características restrictivas de los vehiculos	81
Tabla 4. Factores influyentes para el uso de dispositivos.....	91
Tabla 5. Factores determinantes para la administración de relaciones	94
Tabla 6. Desarrollo de pruebas	110
Tabla 7. Componentes clave para la elección del formador	119
Tabla 8. Factores decisivos para el acceso a la información	124

1. Planteamiento del problema

En la sociedad actual, existen diversas necesidades de información que se encuentran enmarcadas por múltiples factores como la curiosidad, el enriquecimiento intelectual, la formación profesional y el desempeño laboral. En ese entendido, surgen algunas problemáticas asociadas con la búsqueda, obtención y recuperación de información que soporte dichas necesidades, independiente a que éstas últimas sean manifiestas o potenciales por parte de los usuarios.

Por lo anterior, a lo largo del primer capítulo se abordaran temáticas vinculadas con los antecedentes del problema identificado, la justificación para la realización de una investigación, los objetivos a cumplir y las limitaciones que operan como factores de influencia para el desarrollo de la investigación aquí referenciada.

1.1. Antecedentes del problema

Uno de los aspectos que caracteriza al ser humano, corresponde al nivel de racionalidad que aplica diariamente durante un proceso normal como resulta ser la toma de decisiones que en la vida cotidiana finaliza siendo un hábito. Como parte de su racionalidad, el hombre busca de manera constante garantizar un proceso evolutivo tanto en el campo cognitivo como en el terreno personal, lo cual en muchas ocasiones se logra a través de la incursión de nuevo conocimiento y/o bajo la adquisición y mejoramiento de habilidades que le permitan diferenciarse del colectivo o sociedad en el cual habita.

En cuanto a los procesos de diferenciación, Cataldi, Lage y Dominighini (2013) señalan que los procesos de aprendizaje deben estar contruidos bajo estrategias que tengan como cimientto el desarrollo de habilidades garantizando en todo momento la creación de un ambiente que favorezca la generación de conocimiento, la socialización de experiencias y la concepción de nuevas formas de comunicación.

Considerando como base de argumentación la biología del conocimiento, es importante destacar la apreciación de Maturana (2003) cuando indica que el ser humano es un ser vivo que trabaja al igual que una máquina con diversos componentes y estructuras pero que posee un carácter diferenciador que se basa en su capacidad de autoproducirse, pero que en su máxima expresión es un ser social que actúa y se desempeña de acuerdo con las exigencias de su entorno.

Basados en lo anterior, un elemento clave dentro del proceso de evolución de la sociedad corresponde a la aparición y masiva incursión de las Tecnologías de la información y las comunicaciones como herramientas de apoyo que propenden por generar ambientes de interconectividad donde la distancia, el espacio y el tiempo no resultan obstáculos dentro del proceso de comunicación. De igual forma, las Tecnologías de la información y las comunicaciones surgen como respuesta a una latente necesidad por promover esquemas de comunicación interactivos, por contar con múltiples y diversas fuentes de información y por garantizar el nacimiento de proyectos de trabajo colaborativo e interdisciplinario entre diferentes colectivos de personas.

A partir de lo mencionado, comienzan a divisarse diversos términos como el de Sociedad de la información, el cual según Castells (2008) surge para identificar a una sociedad centrada en la persona y que propende por la integración y plena orientación al

desarrollo donde los miembros de dicha sociedad puedan desarrollar su conocimiento a partir de la creación, consulta, utilización y difusión de la información para que las comunidades mejoren su calidad vida respetando y defendiendo en todo momento los derechos humanos.

Sumado a lo anterior, la Cumbre Mundial sobre Sociedad de la Información - CMSI (2005) deja claramente definido que una de las principales líneas de acción, al hablar de sociedad, corresponde al acceso a la información y al conocimiento desde cualquier lugar del mundo y en el menor tiempo posible. Dicha definición, involucra entre otras cosas la promoción de programas que faciliten la alfabetización electrónica, la implementación de mecanismos de capacitación que garanticen el uso de las Tecnologías de la información y las comunicaciones y la gestión de las necesidades educativas en una constante búsqueda por formar profesionales de la información.

Por su parte, el MINTIC (2012) empieza a difundir el término de ecosistema digital, el cual se define como la interconexión de infraestructura, usuarios, servicios y aplicaciones que garanticen que las demandas manifestadas por la sociedad encuentre un nivel suficiente y competente de ofertas, donde estas últimas soporten la creación y permanencia de una sociedad de información en condiciones de equidad, respeto y colaboración.

Aunado a lo ya descrito, la sociedad se ha visto inmersa en una cantidad de cambios significativos que han traído consigo modificaciones importantes en los hábitos, costumbres y actuaciones del ser humano. En ese entendido, se comienza un proceso de adaptación que implica la adquisición de un conjunto de competencias, el fortalecimiento de las aptitudes y actitudes y la apropiación de una cantidad considerable

de conocimiento que le permita a todo individuo desenvolverse en un ámbito social donde la tecnología naciente es una premisa de permanencia y posicionamiento tanto en el carácter social como en el espacio laboral.

En torno a la adquisición de competencias, el Ministerio de Educación Nacional (2010) resalta la importancia de las mismas en un entorno laboral debido a la facultad que tienen para ayudar a las personas a superar dificultades, a promover el trabajo en equipo, a inculcar el sentido de la responsabilidad, a manejar la adquisición de recursos y sobre todo a promover la consecución de objetivos comunes en un marco de trabajo colaborativo. Por su parte, Baguer (2009) menciona que las competencias, en su gran mayoría, se encuentran asociadas a un ámbito o contexto en el cual se hacen visibles, por lo tanto, su realización o materialización se asocia a través de la formación de habilidades.

Ahora bien, si las competencias son fundamentales para el desarrollo laboral, se manifiesta entonces un problema inminente para aquellas personas, que por diversos factores como la ausencia de recursos económicos, la ubicación geográfica, la falta de instituciones educativas, entre otros, no pueden acceder a la educación formal generando dificultades para la adquisición de dichas competencias. Adicionalmente, dicha brecha trae consigo la dificultad de incursión en el ámbito laboral lo que provoca que muchas personas con un bajo nivel de escolaridad se vean abocadas a trabajar en labores operativas, manuales o industriales donde la remuneración salarial es inversamente proporcional al elevado volumen de labores que se debe ejecutar y al número de horas que representa una jornada laboral.

Uno de los sectores que más produce trabajo en Colombia y en el cual el nivel de escolaridad es en promedio de básica secundaria, corresponde al sector transportador donde según cifras del Ministerio de Transporte (2011) para finales de 2011 el número de vehículos de carga pesada que transitaban por el territorio nacional oscilaba alrededor de los 189.198 considerando la integración de los servicios públicos, particular y oficial. Para el 2012, el número se eleva a los 214.000 vehículos de acuerdo con lo reportado por la Federación Colombiana de Transportadores de Carga por Carretera COLFECAR (2013).

Las cifras presentadas dejan ver la magnitud de la población que se dedica a la conducción de vehículos articulados como una profesión a ejercer, donde el nivel de los recursos devengados es proporcional al número de viajes realizados, la cantidad de toneladas transportadas y el valor de los fletes. Este sector de la población debe recorrer largas distancias de carretera para cumplir con las labores de carga y descarga de mercancías encontrando en su recorrido gran diversidad de dificultades, las cuales en su mayoría están asociadas a la falta de información en tiempo real.

De acuerdo con lo expresado por Nonaka y Takeuchi (1999), la generación del conocimiento, tanto tácito como explícito, está asociada a la capacidad del ser humano de acceder a las fuentes de información que le permitan su enriquecimiento intelectual y social. Considerando ésta apreciación, el sector transportador enfrenta numerosas falencias en cuanto al acceso a la información se refiere, lo cual está asociado en su mayoría a factores físicos y/o tecnológicos.

Dentro de los factores físicos que limitan el acceso a la información de los conductores de tracto camión o tracto mula, como se le conoce popularmente, se

encuentra la movilidad propia de su trabajo, la ausencia de personal de la Dirección de Tránsito y Transporte y la amplia distancia entre los puntos físicos de información a lo largo de las carreteras. En cuanto a los factores tecnológicos, y basados en los mecanismos de comunicación empleados por el INVIAS (2012), existen diversas fuentes como las páginas web de distintas entidades del estado, las redes sociales y la telefonía móvil, sin embargo, dichos mecanismos no son de fácil acceso o manipulación por parte de los conductores si se considera la ausencia de los dispositivos requeridos, el desconocimiento de su funcionamiento y la falta de recursos económicos para la inclusión en los planes de comunicación (Telefonía postpago).

Lo anterior, pone en manifiesto que independiente a la existencia de fuentes de información, los usuarios requieren procesos de alfabetización informacional y medios de comunicación accesibles, lo cual según la UNESCO (2012) implica un mínimo de competencias adquiridas, interfaces adaptables, infraestructura física y tecnológica y costos razonables que favorezcan el enriquecimiento intelectual de la sociedad. De igual forma la OEI (1999), en su análisis sobre la declaración de Santo Domingo, expresa la importancia que tiene el conocimiento como un factor del desarrollo económico social que permita mejorar el nivel de vida de la población enmarcado en sistemas sociales de ciencia, tecnología e innovación.

1.2. Planteamiento del problema

En la sociedad actual existen diversos factores que han incidido en la forma que tienen los seres humanos de relacionarse y de cumplir con sus expectativas en términos de información. Dentro de los aspectos más destacados el MINTIC (2012) relaciona la

creciente incursión de la tecnología, el gran volumen de información dispersa, la variedad de formatos, la multiplicidad de contenedores y la masificación de distintos medios de comunicación y transferencia; los cuales han llevado a los usuarios a convertirse en seres críticos y exigentes que buscan satisfacer sus necesidades de información en el menor tiempo posible y apalancados por la practicidad de los dispositivos móviles disponibles.

Lo anterior, sumado a las exigencias mismas del entorno, conlleva a examinar y detenerse para evaluar el verdadero concepto de la información y su impacto en la sociedad, el cual según Chiavenato (2007) consiste en un conjunto de datos estructurados que poseen significado, lo cual facilita la reducción de la incertidumbre y aumenta el nivel de conocimiento. Como complemento, Ponjuán (2004) va más allá de una simple definición y manifiesta que en las últimas décadas la sociedad se ha visto expuesta a una cantidad incalculable de contenidos informacionales y en múltiples canales lo cual ha traído consigo una sobrecarga de información.

Según Wurman (2001), cuando se habla de sobrecarga de información se hace referencia a que un usuario en condiciones normales no comprenda la información disponible, se sienta abrumado por la cantidad, no conozca la existencia de la misma, no sepa dónde encontrarla o sencillamente sí lo sabe pero no pueda acceder a ella. De ésta forma, se hace evidente que la problemática en torno a la creación de una sociedad de la información, no radica únicamente en la existencia de fuentes fiables sino en el acceso y conocimiento que se requiere para la utilización y potencialización de la misma en búsqueda de equidad e igualdad social.

Sumando la sobrecarga de información a las dificultades físicas y tecnológicas que tienen los conductores de tracto-mula en Colombia para acceder a la información, se revela la magnitud del problema que tienen que afrontar dichos trabajadores que en el normal desempeño de sus funciones se ven limitados para conocer datos relevantes que mejorarían su calidad de vida y su nivel de productividad.

Como parte de la normal operación de un conductor, se requieren entre otros datos conocer información sobre la cantidad de peajes en la vía, las estaciones de servicio más cercanas, las empresas transportadoras, el estado de las vías (Derrumbes, obstrucción, nivel de velocidad), las restricciones vehiculares y ambientales y los talleres y puestos de control de carga, entre otros. La información descrita tiene como característica relevante la dispersión y multiplicidad de fuentes en las que se encuentra, lo cual ocasiona que se deban utilizar múltiples medios de comunicación que para la mayoría de los conductores se limita únicamente al teléfono móvil.

La dispersión de la información asociada al transporte de carga terrestre, se genera por la segmentación de funciones que existe entre los diferentes entes de control e instituciones que tienen a su cargo la administración de las vías, la gestión del tránsito, la regulación de las políticas de operación y las asociaciones propias del sector. Por lo anterior, no existe un repositorio ni un servicio de información unificado que le proporcione al sector de los conductores la facilidad de acceder a información en tiempo real, a un bajo costo y a través de dispositivos de comunicación accesibles.

De esta forma, se plantea abordar la identificación de un conjunto de atributos, tanto operativos como tecnológicos, que debe poseer un servicio de información virtual que soporte el acceso a la información como una fuente fiable y oportuna, garantizando

la normal operación y desempeño de los conductores de tracto mulas y promoviendo el uso de diversos medios de comunicación sin que esto implique para el usuario la incursión en programas de formación especializados o escolarizados. Para cumplir con este propósito se propone buscar la respuesta al siguiente interrogante:

¿Qué características funcionales y tecnológicas debe tener un servicio de información virtual que facilite la administración del conocimiento a los conductores de tracto-mulas en Duitama (Boyacá) Colombia?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General.

Identificar las características funcionales y tecnológicas que debe tener un servicio de información virtual que facilite la administración del conocimiento a los conductores de tracto mulas en Duitama (Boyacá) Colombia.

1.3.2. Objetivos Específicos.

- Establecer las características tecnológicas que tendrá un servicio de información virtual que facilite la administración del conocimiento a los conductores de tracto mulas en Duitama (Boyacá) Colombia
- Establecer las características de funcionamiento que tendrá un servicio de información virtual que facilite la administración del conocimiento a los conductores de tracto mulas en Duitama (Boyacá) Colombia

- Conocer la percepción de los conductores de tracto mulas respecto a las demandas de información requeridas para la ejecución de los recorridos de trabajo.
- Identificar los mecanismos de comunicación empleados por los conductores de tracto mulas para el acceso a la información requerida en la ejecución de los recorridos de trabajo.

1.4. Justificación

Uno de los principales factores que afectan el desarrollo del ser humano y que limitan la creación de una sociedad equitativa en términos de acceso a la información, corresponde a la falta de educación y a los niveles de analfabetismo que aún existen en algunas poblaciones del mundo. Para el caso de Colombia, la situación no es ajena si se consideran las cifras presentadas por el Ministerio de Educación Nacional (2011) donde a inicios del 2012 el porcentaje de personas analfabetas mayores a 15 años correspondía al 6.42% de la población lo cual equivale a 1´672.000 colombianos.

Las cifras relacionadas serían menos preocupantes si el nivel de desempleo disminuyera y el de penetración en el mercado laboral fuera en aumento, sin embargo, en este caso los datos tampoco son muy alentadores. De acuerdo con el informe de fuerza laboral y educación presentado por el DANE (2011) la tasa de ocupación para aquellas personas que no cuentan con ningún título de educación formal fue del 49,3% y en ese mismo sentido los indicadores demuestran que de esta población el 30,3% ingresaban como operarios y el 29,5% como trabajadores agropecuarios.

Los indicadores referenciados son una muestra de la latente brecha digital que sigue existiendo en la sociedad actual, donde a pesar de los pasos agigantados de la tecnología y de su velocidad de incursión en los diversos ámbitos sociales, su aprovechamiento y aplicación al servicio de la comunidad no se ha esparcido a la misma velocidad.

De acuerdo con lo expresado por Cuesta (2010), la gestión del talento humano implica la identificación y aprovechamiento de las competencias de cada ser humano, trabajando de manera simultánea sobre los ejes del saber hacer, del querer hacer y del poder hacer. Basados en lo anterior y acorde con los indicadores presentados, resulta pertinente considerar el diseño e implementación de nuevos productos y/o servicios que le faciliten a la sociedad el acceso a la información y que a su vez actúen como agentes de promoción en el proceso de la alfabetización informacional.

Para considerar la implementación de propuestas que integren a diversos grupos de la sociedad y múltiples niveles intelectuales, es imperioso trabajar sobre modelos de comunicación bidireccional que garanticen la atención de necesidades prioritarias y la utilización de un lenguaje estructurado pero no necesariamente especializado. En este sentido Habermas (2010) habla de la acción comunicativa como un proceso vital para la reproducción cultural, la interacción social e incluso para la formación de la personalidad.

Como parte de la evolución en los mecanismos de comunicación, es importante resaltar el crecimiento que ha tenido internet y el uso de la telefonía móvil como parte de los índices de conectividad. Basados en cifras del Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones de Colombia (MINTIC 2013), para el tercer trimestre

del 2012 el servicio de internet banda ancha tuvo un incremento de 7.037.241 usuarios y para el caso de la telefonía móvil en el mismo periodo de tiempo el número total de suscriptores fue de 951.305 usuarios.

En cuanto al acceso móvil a internet, el MINTIC (2013) informa que dicho servicio tuvo un incremento 3.290.281 usuarios lo que representa un crecimiento del 7,2% con respecto al segundo trimestre del 2012. Sumado a las estadísticas presentadas, la aparición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en adelante TIC, han convertido a internet en uno de los canales más importantes de conectividad apoyando el intercambio de información, la creación de productos y la masificación de servicios virtuales.

Los indicadores suministrados por los entes de control nacional, proporcionan un panorama global de la masificación de los servicios de comunicación en el territorio Colombiano, lo cual no resulta proporcional al número de personas que acceden a dichos servicios y a la cantidad de usuarios que saben emplearlos como medio de acceso a fuentes de información fiables.

Fundamentado en los aspectos citados, queda por mencionar la abundancia de información que en la actualidad existe en formato electrónico y la masificación de dispositivos de comunicación con acceso a internet, los cuales han ayudado en la creación y difusión de nuevas formas para la organización, recuperación y utilización de la información. En ese entendido Wilks y Bestern (2010) manifiestan la facilidad con la cual se ha propagado la información a través de la Web debido en gran parte a la tendencia que en la actualidad tienen los usuarios por comunicarse en tiempo real, por su disposición a compartir, por el bajo costo de consecución y almacenamiento, por la

capacidad de los dispositivos electrónicos para responder a las necesidades tecnológicas y por la practicidad con la cual se obtiene y transfiere en un lapso de tiempo corto.

Si las nuevas tecnologías traen consigo tantos beneficios, la sociedad debe tener acceso a los mismos a través de servicios de información dinámicos, estructurados, basados en un lenguaje común, con bajo costo y sobre todo con la capacidad para localizar lo que realmente se necesita, para determinar la relevancia y exactitud de la información consultada, para aplicar la información en la solución de sus inconvenientes diarios y como parte activa en la toma de decisiones.

1.5. Delimitación del estudio

1.5.1. Limitaciones

El hecho de desarrollar un proceso de investigación puede traer consigo diversos elementos que en determinado momento se materializan en limitaciones, obstáculos o incluso en factores críticos de éxito determinando no solo la continuidad del proyecto sino la generación de resultados de calidad y objetivos acorde con las metas propuestas. En ese entendido, se presenta un listado de las limitantes más relevantes asociadas con el proceso de investigación planteado y que están enfocados no solo en la población objeto de estudio sino en el comportamiento del entorno:

- Ausencia de dispositivos de comunicación: el proyecto planteado se encuentra asociado a la creación de un servicio de información que requiere la existencia y funcionamiento de diversos dispositivos de comunicación que le permitan a los conductores obtener información en el menor tiempo posible y de una fuente fiable. Por lo anterior, se pueden presentar falencias si

los usuarios del servicio no cuentan con un mecanismo de comunicación ya sea fijo o portátil.

- Fallas en las fuentes de información: la creación de un servicio de información requiere contar con fuentes de información fiables y oportunas que garanticen que la prestación de dicho servicio cumple con las necesidades de los usuarios. En ese sentido, se requiere la utilización de diversas fuentes de manera que se logren subsanar posibles fallas en términos de actualización y/o comunicación.
- Ausencia de la tecnología requerida: la prestación de un servicio de información requiere contar con bases de datos estructuradas, mecanismos de comunicación, fuentes de información en línea y herramientas de desarrollo que permitan garantizar la prestación de un servicio de fácil uso y de fácil acceso. Por lo anterior, el proyecto debe buscar diversas alternativas para garantizar que ante cualquier falla técnica se pueda seguir operando por canales alternos.
- Ausencia de procesos de divulgación y capacitación: para que el proyecto tenga éxito, se requiere desarrollar procesos de divulgación y formación de manera que se garantice no solo la socialización y conocimiento del servicio de información sino la utilización y aprovechamiento del mismo por parte de los conductores. De esta forma, se debe garantizar que los procesos de formación se cumplan y que no exista resistencia al cambio por parte de los usuarios.

Las limitaciones anteriormente listadas, se encuentran estructuradas teniendo como precepto que llegarían a generar una afectación al proyecto siempre y cuando se materialicen, sin embargo, a través de la justificación descrita y con base en argumentos sólidos y fundamentados en las necesidades de los usuarios, se busca resaltar las ventajas a obtener socializando la importancia del servicio a proporcionar, de manera que se logre una fácil aceptación y patrocinio por parte de los directos involucrados.

1.5.2. Delimitaciones

La investigación aquí referenciada, está enfocada a identificar las características funcionales y tecnológicas que debe tener un servicio de información virtual que facilite la administración del conocimiento a los conductores de tracto mulas en Duitama (Boyacá) Colombia.

El estudio se encuentra estructurado para que su desarrollo y funcionamiento se apliquen en la empresa de transportes MBLS TRUCKS de Colombia y en Félix Parada Transportes.

Como parte de los elementos a considerar durante el proceso de investigación se encuentran los siguientes:

- Formación académica de los conductores de tracto mula y su habilidad en el manejo de sistemas de información.
- El tipo de información que se consulta con mayor frecuencia y la periodicidad de su actualización.
- Características generales del personal que soportará la prestación del servicio.

- Competencias en cuanto a la atención del usuario y el proceso de búsqueda y recuperación de la información.
- Medios de comunicación a emplear por parte de los conductores.

Los elementos citados buscan propiciar la elaboración de un compendio de requisitos que se deben considerar para poder proporcionar un servicio acorde con las necesidades de los conductores. Por lo anterior, la investigación basará su enfoque en un entorno cualitativo que facilite la identificación de las características funcionales y tecnológicas que debe tener un servicio de información virtual con base no solo en los modelos de servicio que en la actualidad operan sino en las especificaciones de la población objeto de estudio.

2. Marco Teórico

En el entorno actual, la sociedad se ha visto abocada a una serie de cambios significativos que se relacionan con el uso, aplicación y aprovechamiento de la información, por parte del ser humano, como una fuente esencial para el crecimiento personal, intelectual, educativo y laboral. En este contexto, empiezan a difundirse y materializarse nuevas formas de comunicación en las cuales se propende por la igualdad en el acceso a la información indiferente de su ubicación, formato y contendores asociados.

Basados en lo anterior, el Gobierno Colombiano viene impulsando diversas propuestas que buscan no solo disminuir la brecha digital, sino garantizar la disponibilidad de equipos de comunicación, la financiación de proyectos y la educación del usuario para la potenciación de la información en beneficio de la comunidad y de la sociedad en general. Dentro de los programas sociales más relevantes se encuentran el plan Vive Digital, Redvolución, MiPyme Digital, Ciudadanía Digital, EnTicconfio y Colombia Tic, entre otros.

Los programas citados son tan un solo un ejemplo de la diversas iniciativas que se vienen fundamentando como parte activa de una búsqueda constante por lograr sociedades de información, ciudades del conocimiento y ciudades de excelencia donde su aparato productivo se oriente a productos y servicios informacionales.

De acuerdo con lo expuesto, se presentan una serie de temáticas relacionadas con el propósito de investigación citado y soportados en un nivel de argumentación que facilite el entendimiento de la problemática planteada.

2.1. La información como un activo

La información como concepto posee un gran número de definiciones que en su mayoría parten del dato como insumo principal involucrando elementos complementarios como el uso de un contexto significativo, la existencia de un entorno propio y un nivel de elaboración que aporte un significado que en última instancia se pueda interpretar por parte del usuario.

Ahora bien, independiente de su significado, la información se empieza a considerar como un activo, es decir, como un elemento que a pesar de ser intangible resulta prioritario para cualquier organización en el entendido que representa valor y que es fundamental para la elaboración de productos y la prestación de servicios. De acuerdo con lo expresado por Hernández y Guerrero (1997), la información posee atributos adicionales que aumentan su valor no solo en términos económicos sino también funcionales, de esta forma se dice que dentro de las características más relevantes se encuentran su capacidad para expandirse, comprimirse, sustituirse y compartirse indiferente del tiempo y el espacio.

Adicional a la importancia de la información en el entorno organizacional, la misma es fundamental para el crecimiento del ser humano y de la sociedad a la cual éste pertenece. En este sentido, Case (2002) indica que la información posee un significado

único y que su concepción e interiorización está ligada a diversos enfoques relacionados con los componentes y atributos que la misma pueda poseer.

Basados en lo anterior, la información se convierte en parte vital de la apropiación del conocimiento, sin embargo, se debe aclarar que la información en su mínima expresión y entendiéndola como un conjunto de datos estructurado no representa conocimiento para el ser humano a menos que se involucren ciertos elementos mínimos que según Nonaka y Takeuchi (1999) se fundamentan en la socialización, la exteriorización, la combinación y la interiorización.

Sumado a lo descrito, la información debe entenderse como un recurso que requiere la ejecución de procesos de búsqueda, ubicación, recolección, selección, almacenamiento y gestión que soporten su uso racional y eficiente en el cumplimiento y satisfacción de las necesidades de información que puedan existir o que a futuro se puedan presentar.

Como parte de la gestión de la información, es relevante reconocer la necesidad de implementar políticas y estrategias que respalden la creación de una cultura informacional donde según Muñoz (2006) lo que se busca no es solo la utilización de la información en beneficio propio, sino su manejo y tratamiento en términos de cooperación, enriquecimiento y construcción de conocimiento.

A manera de complemento, Soy (2003) indica que la información representa valor para el individuo y para la organización, siempre y cuando se tengan claras las necesidades que se desean suplir, los recursos disponibles, las estrategias corporativas y las políticas en torno al manejo y seguridad de la información. Lo anterior debe estar enmarcado bajo el firme propósito de valorar la información, de reconocer la forma en la

que ésta fluye a lo largo de todos los procesos, de identificar las personas claves en la gestión de la información y de aprovechar la misma para edificar las bases de la gestión del conocimiento.

2.2. Transformación de información en conocimiento

En la sociedad moderna, los niveles de acceso a la información resultan inequitativos y desproporcionales, en términos de la población, si se considera el crecimiento exponencial que se viene presentando en cuanto a los recursos de información que a nivel de la red se pueden encontrar. Lo anterior, en comparación con la cantidad de dispositivos existentes, los canales de comunicación disponibles y la capacidad y habilidad de los usuarios para la utilización de los mismos representa una problemática inminente que la sociedad debe gestionar para respaldar la adquisición de conocimiento.

Adicional a la problemática planteada, la creación del conocimiento es un proceso racional que de acuerdo con Sanz (1994) requiere que el ser humano posea una serie de estructuras de entendimiento que le permitan retener cierta información que en concordancia con algunas características físicas y psicológicas determinarán los niveles de apropiación y su materialización como conocimiento ya sea éste tácito o explícito.

En concordancia con lo ya expuesto, autores como Nonaka y Takeuchi (1999) afirman que el proceso de creación del conocimiento exige una continua interacción entre el conocimiento tácito y el conocimiento explícito. Dicha interacción requiere compartir experiencias, contar con procesos de comunicación dinámicos, la transferencia de información, manejar un lenguaje estructurado y común, establecer procesos de

colaboración sistemáticos, desarrollar una recolección dinámica de información e instituir actividades repetitivas que redunden en la creación de hábitos que en última instancia se convertirán en habilidades propias de cada persona en proporción con sus actitudes y aptitudes.

Se podría decir que la transferencia de información, como base fundamental para la creación de conocimiento, es un asunto sencillo si solo se tratará de intercambiar un documento, de citar referencias, de facilitar contenedores, de referenciar repositorios, de desarrollar técnicas de comunicación o de ejecutar un proceso de observación a fenómenos sociales específicos. Lo anterior, resultaría certero si no fuera porque de acuerdo con Alegre (2004) el conocimiento se encuentra vinculado no solo a la presencia de la información sino a la generación de experiencia; elementos que deben ser válidos y comprobables incluyendo la participación de la personas como agentes activos.

De acuerdo con Kogut (2008), una de las formas más populares de aprendizaje se basa en la transferencia de conocimiento, sin embargo, dicha capacidad de transferencia se encuentra limitada por el tipo del conocimiento que se quiera comunicar. En referencia al conocimiento explícito su transferencia se logra a través de procesos bidireccionales de comunicación; para el caso del conocimiento tácito el grado de dificultad se incrementa dado que se requiere un nivel de aplicación, es decir, desarrollar experiencia para lograr su interiorización y debida conversión a un hábito.

En cuanto a la generación de hábitos, Comellas (2000) indica que la problemática para la inclusión de los mismos en el comportamiento del ser humano, radica en que su existencia va mas allá de la habilidad para su ejecución e implica su desarrollo de

manera habitual tanto en el campo cognitivo como emocional. De acuerdo con lo anterior, la producción de hábitos requiere la definición de criterios que favorezcan la autonomía y que no repriman el normal desarrollo de la personalidad.

Adicional a lo anterior, Dalkir (2011) señala que el conocimiento posee un conjunto de propiedades que se asocian a la transferencia, la agregación y la apropiación que puede desarrollar cada ser humano en el entendido de subsanar sus necesidades tanto individuales como colectivas. Considerando el comportamiento humano, la apropiación del conocimiento está sujeta a ciertos elementos circunstanciales que se vinculan directa o indirectamente al nivel de aprendizaje, al conocimiento previo, a los procesos de comunicación, a la disponibilidad de fuentes confiables, a los dispositivos y canales disponibles, a la habilidad y aptitudes de la persona y a la exteriorización de experiencias y vivencias.

Como complemento, es importante enfatizar que la información y su transformación en conocimiento son elementos propios del saber del ser humano, por lo anterior, su complejidad incrementa conforme los deseos de información se materializan en necesidades por satisfacer y más aún cuando las mismas se convierten en metas personales o en objetivos organizacionales.

2.3. La ubicación de información en la web y los motores de búsqueda

Como resultado del elevado volumen de información que diariamente se registra y considerando los requerimientos que manifiesta el ser humano por conocer y acceder a nuevas fuentes de información, se ha visto la creciente necesidad de masificar nuevos y

diversos medios y dispositivos de comunicación amparados en su mayoría por el auge y aplicación de las nacientes tecnologías de la información y de las comunicaciones.

En respuesta a la necesidad planteada, el uso de internet se viene incrementando periódicamente como un servicio de primera necesidad. De acuerdo con las cifras presentadas por el plan ColombiaTic del MINTIC (2013), para el último trimestre del 2012 los hogares colombianos generaron un aumento en el servicio de internet fijo alcanzando un total de 4.047.032 suscriptores, de los cuales 3.918.266 suscriptores corresponden a usuarios de banda ancha.

De acuerdo con este panorama, no es de extrañar que una de las principales fuentes para la búsqueda y localización de información en formato lógico corresponda a la Web. Como soporte a esta tendencia, surgen herramientas como los motores de búsqueda los cuales según Jamrich y Oja (2008) se definen como programas que permiten la búsqueda y localización de la información que se encuentra disponible en internet a través de consultas que requieren la utilización de palabras claves o específicas que proporcionan como resultado un listado de páginas con vínculo a los sitios web originarios donde posiblemente se podrá encontrar la información deseada.

Dentro de los motores de búsqueda más populares se encuentran *Google*, *Ask*, *Fast* y *Altavista*, los cuales según Gordon (2007) basan su funcionalidad de búsqueda en la aplicación de algoritmos especializados que combinan diversos criterios de manera que la presentación de la información cumpla con características asociadas a la relevancia, nivel de consulta, cronología de creación, formato especificado e incluso tamaño.

Basados en lo anterior, y considerando la exuberancia de información en la Web, los motores se han visto abocados a multiplicar sus funcionalidades de manera que no se

limiten únicamente al proceso de búsqueda y recuperación de información, sino que ofrecen soluciones alternas como calendario, traductor, correo, chat e incluso noticias generando un cierto nivel de dependencia en el usuario ya que proporcionan muchas herramientas a través de un mismo servicio y haciendo uso del mismo canal.

El nivel de dependencia referenciado, es soportado por Maldonado y Rodríguez (2006) quienes señalan que la masificación de los motores está respaldada por factores asociados al costo (gratuito haciendo referencia al servicio y no a la conexión), su facilidad de uso, la cantidad de información suministrada, su capacidad de adaptación a los diferentes navegadores y la multiplicidad de opciones de búsqueda que ofrece. En este sentido, se puede afirmar que los motores de búsqueda se segmentan en múltiples categorías de acuerdo con el tipo de información consolidada, pasando así por los de naturaleza general, los académicos y los especializados en ciertas temáticas.

En cuanto a la efectividad, en términos de la búsqueda y calidad de la información proporcionada por parte de los motores, Martínez y Rodríguez (2003) indican la necesidad de desarrollar procesos de evaluación que consideren elementos tales como la interfaz de usuario, el tiempo de respuesta, la facilidad de uso, las opciones de búsqueda presentadas, el tamaño del índice del motor, la cantidad de documentos suministrados, el número de accesos en términos de audiencia, el tráfico redirigido y la calidad de la información suministrada.

Independiente de las funcionalidades y ventajas, los motores son susceptibles a ciertas debilidades que según Aguillo (2000) se vinculan a la posible presencia de registros duplicados, a la tendencia de recuperar documentos poco relevantes, la referencia a páginas web que ya no existen, al ruido que realiza la información de baja o

poca calidad, los métodos restrictivos de selección, deficiencia en cuanto a la autoría de los documentos, ausencia de asistencia técnica e incluso insatisfacción al no conseguir la información requerida por el usuario.

Las ventajas y dificultades enumeradas, permiten concluir que las herramientas de búsqueda de información, tanto existentes como nacientes, deben focalizar sus esfuerzos en entender las demandas y necesidades de los usuarios, en garantizar interfaces y canales de fácil entendimiento y utilización, en proporcionar opciones acordes con la demanda del entorno, en comprender y adaptar los lenguajes de búsqueda y en procurar disminuir los niveles de incertidumbre en cuanto a la información obtenida.

2.4. La organización de recursos

La incursión de las tecnologías de la información y las comunicaciones han generado un conglomerado de cambios que se empiezan a manifestar con la aparición de la denominada Sociedad de la información la cual según Castells (2008) se presenta como una nueva forma de organización cultural y social en la que la producción, el procesamiento, transmisión y gestión de la información se convierten en las bases primordiales de la productividad y la generación de poder.

Con el nacimiento de dicha sociedad, empiezan a vislumbrarse un conjunto de factores que inciden de forma indirecta sobre la capacidad del ser humano para tener acceso a la información y para utilizar la misma en beneficio de sus necesidades. Dentro de los aspectos más relevantes, Villanueva (2005) señala la abundancia de información, la incertidumbre en cuanto a la veracidad y confiabilidad de las fuentes, la diversidad de

usuarios, la multiplicidad de entornos de consulta y colaboración y la interpretación que cada persona pueda realizar sobre los recursos disponibles.

Haciendo referencia a la abundancia de información, el aspecto puede resultar positivo en el entendido que los usuarios pueden contar con diversas fuentes, perspectivas, formatos y metodologías, lo cual según Wilks y Bestern (2010) es una tendencia que se ha propagado en parte por la disposición de los usuarios para compartir pero también se genera como resultado del bajo costo de conservación en formato digital, a la capacidad de almacenamiento de los dispositivos, a la facilidad para acceder a mecanismos de comunicación y equipos inteligentes y a la rapidez y pericia con la cual se puede transferir y modificar la información tanto de forma individual como colectiva.

Contrario a lo mencionado, dicha abundancia, en un momento determinado, se transforma en un inconveniente cuando la misma según Goñi (2008) comienza a generar inconsistencias cuestionables de calidad, una sobreoferta de documentos que dificulta la búsqueda y filtro de los mismos, redundancia en los contenidos pero discrepancia en los formatos, falta de priorización adecuada en cuanto a la presentación de los contenidos y ausencia de habilidades por parte del usuario para ubicar y aprovechar los recursos disponibles.

En respuesta a dichas problemáticas, se comienzan a diseñar esquemas tanto de organización como de búsqueda y recuperación de la información, De acuerdo con lo anterior, Ferrer (2004) indica que hay un conjunto de características que deben contemplarse al momento de implementar dichos esquemas resaltando entre ellas el volumen de información, el porcentaje de crecimiento de la Web, el formato de los

documentos, la frecuencia de cambio y/o actualización, el idioma, la distribución geográfica y los procesos de búsqueda administrados por los usuarios.

Con base en las características citadas, los modelos de arquitectura, navegación y recuperación de información se ven sujetos a desarrollar adaptaciones en cuanto a su composición y funcionamiento ya que la cantidad, tipo de campos y nomenclatura que allí se manejaban no contemplaban las nuevas funcionalidades proporcionadas por la Web. Resultado de lo anterior, se empiezan a socializar e implementar los sistemas de clasificación del conocimiento electrónico, los cuales de acuerdo con Lara y Martínez (2006) tienen por objetivo la agrupación de información con base en ciertos atributos o propiedades que son comunes entre ellos.

En cuanto a las particularidades de los sistemas de clasificación Lara y Martínez (2006) indican que los mismos se caracterizan por el tipo de relación entre los conceptos la cual puede ser de sinonimia, jerárquica o asociativa, por su cobertura temática, por su nivel de especificidad y por sus características estructurales. Por lo anterior, dentro de los sistemas más difundidos y posicionados se encuentran las taxonomías, los metadatos, los tesauros y las ontologías los cuales facilitan la gestión y consulta de diversos formatos, fuentes, estructuras, contenidos y tipo de información.

Los usuarios cada vez son más exigentes, no solo con la atención de sus necesidades de información sino con los mecanismos y fuentes disponibles, lo que implica que los servicios de información deben focalizar sus energías en proporcionar valor agregado a través de aspectos que según Chowdhury (2007) puede incluir estructuras de ayuda en línea, meta buscadores, manejo de preguntas frecuentes,

formularios electrónicos, guías informativas y secciones diferenciales que respalden una búsqueda eficiente y con resultados de calidad.

2.5. El manejo de vocabularios

En términos generales, las actividades desarrolladas por el ser humano involucran el uso del lenguaje y el desarrollo de vocabularios que faciliten el entendimiento de la información que se desea transmitir. En ese sentido Corbalán y Amat (2003) señalan que conforme las actividades desarrolladas se convierten en disciplina, los términos empleados comienzan a adoptar múltiples significados haciendo necesaria una normalización en la transferencia de información garantizando un contexto equitativo de entendimiento para los usuarios.

Haciendo referencia al concepto de vocabulario, Buckland (1999) lo relaciona como una adaptación formal del lenguaje natural para su posterior representación en índices y listados temáticos que faciliten la búsqueda, ubicación y recuperación de la información. Por su parte Lancaster (2002) señala que un vocabulario corresponde a un tipo de lenguaje de indización en el que la terminología se encuentra controlada, entendiendo el lenguaje como un conjunto de términos utilizados para describir las materias contenidas en una base de datos.

Dentro de los retos que debe enfrentar un usuario al desarrollar procesos de búsqueda de información, independiente de la existencia de vocabularios, se encuentran la falta de concordancia entre el lenguaje técnico y las entradas suministradas por el usuario o en su defecto la inclusión de un lenguaje especializado o estructurado que difícilmente es conocido y aplicado por el usuario común. Sumado a lo anterior, Laudon

y Laudon (2004) añaden que los sistemas de información deben considerar la adaptación de los lenguajes de comunicación a las expresiones propias del contexto al que se sirve y contemplar el uso de palabras de referencia acordes con el contenido del documento y con el lenguaje común del usuario.

Adicional a los aspectos citados Gallardo y López (2005) indican que de forma cotidiana los usuarios de los sistemas de información se ven sometidos a la existencia conjunta de múltiples vocabularios durante los procesos de búsqueda encontrándose con la definición hecha por el autor, la especificación de la herramienta de búsqueda, el vocabulario del catalogador, la estructura sindética relacionada y la ilustración del programador.

Como complemento a lo descrito, los avances tecnológicos y la iniciativa de los profesionales de información logran el posicionamiento de herramientas como la web semántica la cual según Márquez (2007) es una extensión de la web pero en la cual la información posee un significado previamente definido que facilita a los ordenadores el procesamiento de las solicitudes haciendo uso de la semántica mejorando así la eficacia de la información proporcionada. Por otra parte, O'Hara (2010) señala que la Web semántica debe emplearse de forma que sea capaz de procesar contenido, analizarlo y lograr así la obtención de conclusiones analíticas, lo anterior con el propósito que los usuarios omitan ciertos procesos que por defecto deberían aplicarse al momento de usar una herramienta de software especializada.

El posicionamiento de la Web semántica se basa en su capacidad para tratar de subsanar tres problemáticas que se asocian a la debilidad de los buscadores actuales para enlazar la totalidad de páginas existentes, a la escasa precisión de los resultados y a la

alta sensibilidad del vocabulario empleado en la búsqueda. Adicional a estos aspectos, Márquez (2007) agrega que el ambiente tecnológico puede generar otro tipo de inconvenientes que se relacionan con la ausencia de interoperabilidad entre las aplicaciones, vinculada en gran parte a la falta de equilibrio entre lo técnico, lo sintáctico y lo semántico.

Para finalizar, las herramientas que soportan los procesos de búsqueda, deben comprender que el comportamiento del ser humano, las exigencias del entorno y el contexto en el cual se desarrolla, determinan la conducta y actuación de sus necesidades de información en el entendido que el vocabulario, significado de las palabras empleadas, entorno cultural y lenguaje pueden ser completamente similares o diferenciales según corresponda. Lo anterior pone de manifiesto, que los procesos de búsqueda deben ser cíclicos en su desarrollo, composición y mejoramiento buscando garantizar un cubrimiento significativo de las necesidades de la comunidad en general sin perder la esencia de su funcionamiento.

2.6. La formación de los usuarios

La notoria presencia de las TIC en la sociedad actual, ha traído consigo una serie de cambios significativos para el ser humano en el entendido de proporcionar nuevas herramientas, canales y fuentes de información que influyen e incluso modifican los tradicionales procesos de comunicación, socialización y aprendizaje. Bajo esta premisa, los métodos de formación, educación y entrenamiento se ven sujetos a desarrollar modificaciones y adaptaciones que concuerden no solo con las demandas de la sociedad

y del entorno, sino que respondan a las crecientes necesidades de los usuarios por incrementar y enriquecer su conocimiento y por adaptarse a un colectivo específico.

En concordancia con la demanda citada, las estrategias más adecuadas para facilitar el aprendizaje según Oakleaf y VanScoy (2010) se deben centrar en las teorías educativas de la metacognición, el aprendizaje activo y el constructivismo social. De acuerdo con dichas teorías, cada una de las mismas se subdivide para conformar ocho estrategias de enseñanza que permiten no solo conocer las necesidades de formación de los usuarios sino la estructuración de mecanismos dinámicos e innovadores que faciliten el aprendizaje haciendo uso de las nuevas tecnologías.

Basados en lo anterior, Oakleaf y VanScoy (2010) señalan que la teoría de la metacognición cobija cuatro estrategias que hacen referencia a los procesos de motivación, la generación de conciencia, la creación de una capacidad de exploración y el acompañamiento continuo. En el caso de la teoría del aprendizaje activo, se contempla como estrategia la participación dinámica y para el constructivismo social lo esencial es la inclusión de procesos de colaboración, la transferencia de conocimiento y el direccionamiento hacia nuevas fuentes de información.

Complementando las estrategias de enseñanza, es fundamental diseñar programas de instrucción que contengan un alto grado de compromiso por parte del educador y que reflejen un nivel aceptable de satisfacción por parte del usuario frente a las necesidades y expectativas inicialmente planteadas. En este sentido la ACRL (2003) indica que, la declaración de un propósito concreto, la identificación de un contenido debidamente argumentado, la definición de una estrategia de formación, el establecimiento de una estructura coherente y la implementación de procesos de evaluación y valoración, son

los cinco elementos fundamentales que deben estar presentes al momento de diseñar un programa de formación.

Por su parte, Sobel y Wolf (2011) hacen énfasis en que el conocimiento, las habilidades y las actitudes deben entenderse como los tres componentes fundamentales del proceso de aprendizaje, sin embargo, dichos elementos no resultan suficientes si no se contempla el proceso de alfabetización, la existencia y disponibilidad de fuentes confiables, las habilidades de los usuarios para desarrollar labores de búsqueda y recuperación de información y la accesibilidad a bases de datos especializadas, como parte vital del ciclo de enseñanza.

Ahora bien, haciendo referencia a las competencias que debe tener el personal que se dedica a desarrollar procesos de formación, es fundamental mencionar que las habilidades, destrezas y conocimientos que debe tener este colectivo de personas son factores diferenciadores para el éxito de la transferencia y apropiación de nuevo conocimiento. Al respecto Whitlatch (2003) indica que las competencias de los formadores se enmarcan en la accesibilidad, los conocimientos de base, las destrezas de promoción, el trabajo colaborativo y en la capacidad de retroalimentación.

Las competencias descritas se encuentran íntimamente relacionadas no solo con el desempeño de los formadores en relación con su conocimiento y capacidad de expresión, sino con su habilidad para explorar y compartir experiencias tanto con los propios usuarios como con otros formadores de manera que los procesos de enseñanza se enmarquen en garantizar el conocimiento y satisfacción de las necesidades identificadas y en servir a la sociedad de manera efectiva y recurrente en la medida que las herramientas dispuestas así lo permitan.

Para finalizar, la ALA (2004) señala que indiferente a que el proceso de formación se desenvuelva en un formato presencial o a distancia, es necesario considerar competencias específicas por parte de los formadores para obtener de los mismos su máximo desempeño. De acuerdo con lo anterior, los aspectos vitales de cualquier formador se deben centrar en lograr una empatía con el usuario, en demostrar interés por las necesidades potenciales y manifiestas, en tener una completa apertura al dialogo, en contar con habilidades para desarrollar procesos de búsqueda y recuperación de información y en estar dispuesto a ejecutar procesos de acompañamiento que garanticen la efectividad del proceso de formación.

2.7. La gestión de la información al servicio de las organizaciones

La información es un recurso intangible pero vital para cualquier organización; así lo señala Barceló (2001) quien manifiesta que toda entidad puede crear valor a través de la información considerando tres aspectos que se centran en; la capacidad de establecer la información que es verdaderamente relevante, en lograr transformar la información en conocimiento y en desarrollar una eficaz gestión de contenidos.

Para conseguir lo anterior, las organizaciones deben interiorizar el concepto de gestión de la información, el cual según Ponjuán (1998) se concibe como un proceso mediante el cual se pueden obtener y utilizar recursos básicos para administrar información al interno y para la sociedad a la cual se quiere servir. Por su parte Chain (2000) lo define como un conjunto integrado y flexible de técnicas que ayudan a incrementar los niveles de productividad empleando como fuente primaria las necesidades de información de la organización.

Dando claridad al concepto, Rodríguez (2002) manifiesta que el propósito de la gestión de la información en las organizaciones, indiferente de su tipología o estructuración, debe encaminarse a incrementar los niveles de eficiencia y efectividad a través de un adecuado manejo del talento humano, generando e implementando políticas acordes con las estrategias corporativas, potencializando el uso del hardware y el software y por supuesto empleando los datos como soporte para la toma de decisiones.

Como consecuencia de las presiones del entorno, la mayoría de las organizaciones se ven abocadas a desarrollar procesos de innovación que les permitan competir y mantenerse a través del tiempo en una sociedad continuamente cambiante y más exigente, donde los usuarios manifiestan expectativas cada vez más elevadas no solo frente a la satisfacción de sus necesidades de información sino frente a la disponibilidad de nuevos mecanismos y dispositivos que soporten el acceso y gestión de la información.

Sumado a lo ya expuesto, Aja (2002) argumenta que la gestión de la información al servicio de las organizaciones, se encuentra estrechamente vinculado con la generación y aplicación de estrategias corporativas, con la inclusión de normas y políticas, con el desarrollo de una cultura informacional que propenda por un uso racional y efectivo de la información y con la definición de modelos que respondan a los nacientes y continuamente crecientes requisitos de la sociedad. Adicionalmente, los procesos de gestión deben ser desarrollados en coherencia con los flujos de trabajo existentes e incorporando procesos de valoración que permitan evaluar la calidad de la información disponible, proporcionando así herramientas suficientes que soporten la toma de decisiones.

Otro aspecto a considerar, se centra en lo expuesto por Curbelo, Cruz y Castro (2006) cuando afirman que la gestión al servicio de cualquier organización, solo se transforma en ventaja y se comporta como competitiva siempre y cuando haga parte de la estrategia empresarial, aproveche los recursos disponibles y se encuentre en concordancia con el tamaño y necesidades de la organización.

De igual forma, Ponjuán (2004) afirma que toda organización requiere desarrollar un proceso de madurez a través del cual se establezcan las prioridades a trabajar en términos documentales. Por lo anterior, es necesario definir y aplicar criterios de identificación y clasificación que permitan conformar un inventario de activos de información de forma que la organización dimensione los riesgos y el impacto relacionados con un uso inadecuado de la información o incluso con la pérdida de la misma, logrando así la inclusión de medidas detectivas y preventivas en torno a la gestión de la información.

Basados en lo anterior, Ayuso y Ayuso (2001) pronostican que la sociedad de la información debe centrar sus esfuerzos en la generación de nuevos productos que faciliten la cotidianidad de los usuarios sin ir en detrimento de la calidad que la información debe conservar como base cardinal para la generación del conocimiento. Dentro de los cambios a forjar se encuentran, la gestión empresarial electrónica, el comercio electrónico, los servicios de información virtual, los portales temáticos especializados y el *e-learning*.

2.8. Administración del conocimiento

El acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones, es un requisito esencial en la sociedad actual donde el músculo del crecimiento y la productividad se fortalece con la generación, apropiación y aplicación del conocimiento en beneficio del individuo y de su sociedad.

El conocimiento es una capacidad que posee el ser humano como producto de la experiencia y que permite la transformación de la información en decisiones o acciones específicas. En ese entendido, Santillán (2010) indica que el conocimiento posee un conjunto de características tales como:

- Su generación, transmisión, conservación y aplicación implica un proceso de enseñanza aprendizaje.
- Es un elemento intangible, volátil y que requiere un grado de elaboración
- Requiere un contexto para adquirir significado y carece de cualquier nivel de valor si permanece estático.

Las características mencionadas permiten hablar de la administración del conocimiento, la cual según Robbins y Coulter (2005) debe entenderse y aplicarse como un fomento a la cultura del aprendizaje logrando que las personas acumulen conocimiento sistemáticamente que luego puede compartirse para mejorar el desempeño tanto del individuo como de las organizaciones. Adicional a la definición referenciada, Marsal y Molina (2001) señalan que la administración involucra la valoración del capital intelectual, la generación de una cultura orientada a compartir conocimiento, un esfuerzo

constante por el trabajo cooperativo y la disposición de tecnologías que permitan la generación y acceso al conocimiento.

Previo a la realización de una administración del conocimiento, es necesario validar que el ser humano cuente con un conjunto de competencias que le permitan la generación y transferencia de conocimiento en la sociedad. Al respecto Gairin (2001) habla de la relevancia de sistematizar conocimiento personal y social, de cualificar productos y procesos vinculados al aprendizaje y de difundir el conocimiento garantizando su apropiación por parte del público objetivo.

Anexo al manejo de competencias, la administración del conocimiento implica la inclusión de herramientas tecnológicas, las cuales según Valerio (2002) deben garantizar la administración de lecciones aprendidas, la consolidación de mejores prácticas, los esquemas de colaboración en red, la recuperación de información en tiempo real y el apoyo a la toma de decisiones. Debido a lo anterior, se puede establecer que las herramientas que soportan la gestión del conocimiento se pueden aplicar en áreas como la inteligencia empresarial, el aprendizaje organizacional y la administración de la experiencia logrando beneficios como el aseguramiento de la memoria corporativa.

Sumado a lo descrito, vale la pena resaltar que las organizaciones poseen dimensiones incalculables de información que al convertirlas en conocimiento, reflejan un conjunto de fuentes primarias que facilitan la implementación de modelos de administración del conocimiento. Al respecto Nieves y León (2001) asocian la capacitación, los recursos, los procesos, la historia, el talento humano y la heurística como componentes fundamentales a la hora de aprender tanto de los errores como de los éxitos alcanzados, bien sean estos propios o ajenos.

Los aspectos citados dejan ver que las organizaciones, más allá de sus objetivos corporativos, deben garantizar la existencia y funcionamiento de estrategias sistémicas que impulsen la generación de conocimiento a través de grupos especializados, donde la experiencia, la disposición de comunicación y el trabajo colaborativo sean premisas de comportamiento habitual entre los colaboradores.

Lo anterior, se encuentra respaldado por lo señalado por Alegre (2004) cuando afirma que el conocimiento es un activo intangible que permite la creación de ventajas competitivas conforme su aplicación y transferencia hacen que su valor incremente, sin embargo, dichas ventajas están implícitamente asociadas con la disposición del ser humano para transmitir su conocimiento y para aplicar el mismo al servicio de la sociedad o del colectivo al cual pertenece.

2.9. Comunidades virtuales

Cuando se hace referencia al término de comunidad, resulta ineludible no mencionar la socialización y la interacción de los seres humanos como parte de dicho concepto, sin embargo, los elementos citados no podrían coexistir sin la presencia de la comunicación y el intercambio de información como canalizadores para su funcionamiento. Basados en lo anterior, Sánchez y Saorín (2001) señalan que la palabra comunidad debe entenderse como un sentimiento de pertenencia manifestado por los individuos de una sociedad en su necesidad de sentirse parte de un colectivo y de forjar su propia identidad.

De acuerdo con la definición citada, la comunidad debería asimilarse como una edificación de relaciones sociales que puede estructurarse en torno a diversos principios

como la proximidad geográfica, la existencia de intereses comunes e incluso de características o afinidades determinantes entre sus usuarios. Lo relevante del concepto, es que debe existir un proceso de interacción que garantice la incursión del individuo como elemento constitutivo de una sociedad con sus correspondientes tendencias, principios y valores.

Relacionando entonces el concepto de comunidad con la incursión e influencia que vienen ejerciendo las tecnologías de la información y las comunicaciones en la sociedad, surge la expresión "comunidad virtual". Dicha expresión según Salinas (2003) se concibe como un entorno social basado en la Web y que logra la agrupación de personas que no necesariamente tienen que interactuar físicamente, pero que comparten aspectos comunes o afinidades que les permiten explotar las herramientas suministradas por la comunicación en red.

Por su parte, Pazos, Pérez y Salinas (2001) indican que una comunidad virtual basa su funcionamiento en procesos colaborativos donde el intercambio de información es una premisa de su existencia y donde dicho intercambio debe estar íntimamente ligado con la accesibilidad a la información, con la cultura de participación de sus miembros, con las destrezas y competencias de los participantes y con la existencia de contenido relevante que soporte los principios y razón de ser de cada comunidad virtual.

Habiendo hecho claridad en la conceptualización, es necesario hacer referencia a los componentes de una comunidad virtual, en términos de su funcionamiento, los cuales según Caracena (2007) están determinados por el diseño de la página Web, las funcionalidades suministradas, los servicios disponibles, el modo de asignación de sus

miembros, la función primaria que se adjudica a la comunidad y la documentación de contenido bajo la cual opera.

Basados en lo anterior, en la sociedad existen diversas tipologías de comunidades que basan su funcionamiento en múltiples componentes, los cuales de acuerdo con Rodríguez (2008) permiten clasificar las comunidades en cuatro grandes grupos que corresponden a las comunidades de discurso, las de práctica, las de construcción de conocimiento y las de aprendizaje.

Enfocándose en la última tipología señalada, las comunidades virtuales de aprendizaje, emergen en la sociedad como respuesta a las múltiples necesidades de formación demandadas por los individuos que pertenecen a un colectivo. Bajo este contexto, existen diversos factores como el compromiso, la superación de fronteras, el deseo de colaborar, la experiencia y hasta cierto punto la curiosidad; que promueven la creación de este tipo de comunidades soportando el aprendizaje a nivel formal e informal.

Como se puede observar, la existencia de las comunidades virtuales es un referente para el servicio de información propuesto en esta investigación, ya que basan su proceder en un modelo de interacción donde según Salinas (2003) el trabajo colaborativo es inminente para la creación de conocimiento y donde el intercambio de información requiere la debida aplicación de componentes como el uso de un lenguaje entendible para la comunidad a la que sirve, la existencia de herramientas tecnológicas fáciles de usar, la existencia de información fiable y accesible indiferente de su formato o contenedor y la orientación a propósitos específicos estrictamente definidos al momento de creación de la comunidad.

2.10. Servicios virtuales de información

En la sociedad actual donde la abundancia de información es una constante, suelen generarse situaciones críticas en las cuales dicha exuberancia no puede generalizarse de manera positiva en el entendido de poder acceder a múltiples fuentes de información. Por el contrario, dicha abundancia se empieza a manifestar como una problemática cuando no existen criterios para garantizar la veracidad de la información, cuando la multiplicidad de formatos entorpece el proceso de búsqueda o cuando las fuentes de acceso se encuentran fuera de servicio.

Basados en dicha problemática y considerando las exigencias de los usuarios, la sociedad en su constante transformación requiere la implementación de servicios competitivos y adaptables al entorno que se apoyen en el uso de las tecnologías de la información y que se fundamenten en procesos interactivos, de fácil acceso y que generen respuestas efectivas a las demandas del colectivo al que sirve.

En función de lo descrito, surgen los servicios de información virtual los cuales según Paredes y Caldera (2006) deben concebirse como herramientas para optimizar la gestión de información y para propiciar ambientes de socialización a través de los cuales se logre la transferencia de conocimiento. Por su parte, García (2008) indica que la creación de este tipo de servicios requiere un arduo trabajo en el entendido de lograr identificar los tipos de usuarios potenciales y sus correspondientes necesidades, de categorizar las demandas de información, de obtener e implementar los recursos de información asociados y de desarrollar un sitio Web acorde con los elementos anteriormente descritos.

Con base en los conceptos relacionados la existencia de servicios de información virtual, más que la respuesta a una necesidad puntual, deben entenderse como una herramienta que genera ventaja competitiva para cualquier organización tal como lo manifiesta Porter (2008) cuando asegura que la diferencia entre las organizaciones exitosas y las demás organizaciones, se basa en tener acceso a información de calidad para saber interpretar la misma generando valor agregado mediante la creación de productos y servicios innovadores que cumplan con las expectativas planteadas pero que produzcan un carácter diferenciador respecto a la competencia.

Como complemento a lo descrito, Riera (2000) manifiesta que la creación de servicios de información virtuales debe ser estructurada a la medida de un perfil específico de usuarios, de manera que la información a suministrar, la periodicidad de actualización, los canales a emplear y los resultados a presentar sean coherentes con las características y exigencias de las personas que los requieren.

Por su parte, la ALA (2000) señala que todo servicio de información debe ser estructurado en torno a los siguientes componentes:

- Conocer las necesidades de los usuarios y en satisfacer las mismas bajo la prestación de servicios debidamente estructurados.
- Garantizar la existencia y disponibilidad de recursos tanto de hardware como de software que permitan el acceso y utilización de los servicios.
- Procurar la creación de vínculos con múltiples organizaciones, de manera que se generen intercambios dinámicos de información y de recursos.

- Desarrollar e implementar políticas que determinen la operación, funcionamiento y mantenimiento del servicio.
- Contar con personal cualificado que opere el servicio y que sea capaz de responder a las necesidades primarias de los usuarios.
- Diseñar horarios de atención que proporcionen flexibilidad al usuario al momento de la utilización del servicio.
- Establecer diversos canales de comunicación de manera que se garanticen múltiples fuentes de consulta.
- Desarrollar procesos de evaluación continuos que permitan no solo medir la eficacia del servicio sino que posibiliten la implementación de ciclos de mejora.
- Incluir parámetros de seguridad que garanticen la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información suministrada por el servicio.
- Definir pautas de operación que impidan la existencia de algún tipo de discriminación o rechazo hacia cualquier usuario.
- Disponer de recursos económicos que soporten la operación del servicio y garanticen su perdurabilidad en el tiempo.

Para finalizar, el servicio de información propuesto busca la creación de espacios de comunicación que tal como lo indica Magán (2002), propendan por la generación de nuevos modelos de aprendizaje basados en relaciones de interacción pero que operen bajo principios de autonomía que le permitan al usuario elegir la información que desea

gestionar y establecer el ritmo de evaluación bajo el cual quiere valorar la oferta informativa disponible. Con base en lo anterior, el servicio propuesto debe ser estructurado en torno a la disposición de múltiples espacios que le permitan a los conductores no solo la consulta de información, sino la generación de opiniones y comentarios que fortalezcan la transmisión y creación de conocimiento a partir de la experiencia y la trayectoria que tienen algunos de los miembros del gremio transportador.

2.11. Casos de éxito

Conforme las tecnologías de la información y las comunicaciones vienen incursionando en la sociedad, la generación de servicios que soporten las necesidades de información de diversos colectivos va en aumento. Como consecuencia de lo anterior, la información empieza a asumir diversos matices convirtiéndose no solo en un elemento de gestión para las organizaciones, sino que pasa a transformarse como lo indica Soy (2003) en un activo intangible pero a su vez invaluable que puede generar ventajas competitivas conforme su asertiva aplicación permita la generación de valor.

Por otra parte, esta nueva revolución tecnológica ha materializado cambios significativos en torno a la gestión de la información y su transformación en conocimiento gracias a los nuevos dispositivos existentes para la transmisión, procesamiento, presentación, búsqueda y recuperación de la información, ya sea a través de la Web o de cualquier otro medio. Al respecto Martin (2007), señala que hoy en día no es suficiente gestionar la información sino que se requiere su transformación en conocimiento haciendo uso de la comunicación como el eje central, buscando en todo

momento la existencia de mecanismos, apoyados en las tecnologías nacientes, que soporten a los usuarios en la búsqueda, consulta y acceso de fuentes de información fiables.

Basados en lo descrito, Martín (2007) también hace referencia a la necesidad que tienen las organizaciones de crear e implementar estrategias de construcción y socialización del conocimiento que le permitan a las mismas generar un conocimiento colectivo, establecer ambientes para la interacción de los usuarios, implementar nuevos modelos de aprendizaje y segregar el conocimiento para priorizarlo a favor de los propósitos de la organización.

Hecha esta introducción, se procede a exponer un conjunto de servicios y propuestas que si bien no se encuentran relacionadas con el sector transportador ni tampoco corresponden a ambientes virtuales, si permiten interiorizar los principios de su funcionamiento y comprender su operación al servicio de la sociedad.

Como primer ejemplo, se hace referencia al Sistema de Bibliotecas de la Universidad de los Andes (Colombia), el cual según Mejía (2009) se implementó como respuesta a la necesidad manifestada por la comunidad Uniandina, especialmente por aquellos usuarios que se encontraban fuera de la ciudad, para acceder a múltiples servicios haciendo uso de Web. De igual forma otro factor que influyó de manera determinante, correspondió a la ampliación de los programas académicos y a la penetración de nuevas tecnologías, lo cual puso en manifiesto la falta de herramientas que permitieran el almacenamiento de recursos y la gestión de los mismos al servicio de la comunidad académica.

Dando respuesta a las necesidades expuestas, la universidad de los Andes implementó un sistema que permitiera a los usuarios acceder a múltiples servicios como catálogo, bases de datos, publicaciones seriales y servicios de alerta. Haciendo referencia al servicio de alertas, la novedad del servicio se basa en el conocimiento de las necesidades de los investigadores en cuanto a recursos de información, de manera que a través de un manejador de contenido se le asigne un referencista especializado en la temática consultada mejorando así los procesos de recuperación de la información.

Dentro de las conclusiones generadas para el primer caso, Mejía (2009) comenta que el trabajo de retroalimentación con la comunidad académica fue fundamental para ajustar y poner en funcionamiento el servicio, lo cual generó ambientes de aprendizaje que facilitaron la transmisión de conocimiento de los usuarios hacia los desarrolladores. De igual forma, se hizo énfasis en la importancia de implementar políticas en torno a la gestión del talento humano, ya que las mismas deben soportar la creación de cultura informacional.

Otro de los proyectos a describir, corresponde al Servicio de información para invidentes de la Universidad Nacional de Colombia, el cual se implementó como solución a la problemática de los estudiantes con algún grado de discapacidad para acceder a los recursos de información de la biblioteca. Es de aclarar que la filosofía del servicio se basa en brindar asesoría especializada para que los usuarios de éste grupo social puedan acceder mediante herramientas propias a textos en formato Braille o macro tipo, apoyando así la formación académica y fortaleciendo a los usuarios en el uso de nuevas tecnologías.

Continuando con los servicios, se hace referencia al caso del portal de Gobierno en Línea de Colombia, a través del cual se prestan servicios como "Prepárese" y "Talento digital" que promueven la participación de los ciudadanos en cursos virtuales de manera que se pueda fomentar la formación de capital humano especializado en el uso de Tecnologías de la Información, permitiendo así la creación de competencias que redunden en el desarrollo social de los individuos.

Como se observa a lo largo de los servicios citados, la creación y transferencia de conocimiento se encuentra asociada a múltiples factores que en muchas ocasiones no son pertinentes a la organización pero que pueden ser gestionados por las mismas. En este sentido, Zapata y Pineda (2006) manifiestan que la transferencia de conocimiento y conversión a un esquema social, implican aspectos como la disponibilidad de canales de comunicación, la existencia de planes de motivación que propicien la interacción entre los usuarios, la disposición de ambientes favorables para el aprendizaje y la debida aplicación de un estilo de dirección participativo que promueva la socialización entre un colectivo específico.

3. Metodología

Posterior al desarrollo del marco teórico asociado con la investigación referenciada, se procede a describir la metodología utilizada haciendo énfasis en el método a emplear, la selección de los participantes, la definición de los instrumentos de recolección de información y la estrategia para el análisis de datos.

Bajo este contexto, se busca introducir al lector al conocimiento del enfoque a aplicar, procurando definir las directrices que garanticen la independencia y objetividad del investigador al momento de precisar los resultados obtenidos y de manifestar el correspondiente análisis, de manera que sea entendible y gestionable en el tiempo o en su defecto complemento de nuevas investigaciones.

3.1. Método

De acuerdo con la pregunta de investigación definida, se propone trabajar bajo un enfoque cualitativo considerando el limitado número de usuarios que conforman la población de conductores de tracto mula que se desea investigar. El enfoque seleccionado se encuentra fundamentado en principios teóricos tales como la fenomenología, la hermenéutica y la interacción social, los cuales según Giroux y Tremblay (2004) colaboran en el propósito del investigador de intentar precisar la forma en que las personas perciben o interpretan una situación específica.

Cuando un investigador decide trabajar bajo un enfoque cualitativo, es porque se encuentra convencido que el comportamiento de los seres humanos está determinado por

el sentido que los mismos dan a una situación específica una vez se encuentran expuestos a la misma. Como consecuencia de lo descrito, Giroux y Tremblay (2004) señalan que para el investigador la comprensión de un fenómeno suele ser mucho más dinámica y fácil de apropiarse cuando se contemplan los efectos generados sobre el ser humano y más aún si el fenómeno a explorar no cuenta con suficientes bases documentales.

El enfoque cualitativo, haciendo referencia a su forma de actuación, trabaja bajo una metodología participativa, empleando teorías fundamentadas y manejando información etnográfica. En este sentido Hernández, Fernández y Baptista (2011), resaltan que éste enfoque de investigación se caracteriza por actuar de manera circular permitiendo que las etapas interactúen entre sí, sin implicar un orden específico.

Adicional al proceso de desarrollo, González (2002) indica que la forma de ejecución que adopte el investigador marcará una diferencia significativa ya que la investigación será desarrollada haciendo uso del conocimiento previo que pueda tener el investigador, de igual forma aplicará su experticia y generará hipótesis apalancado en la producción de resultados que en muchas ocasiones pueden resultar subjetivos y fundados específicamente en los casos de uso que se apliquen, buscando finalmente evitar generalizaciones o la segmentación de dichos resultados.

Respaldando lo descrito, Esterberg (2002) revela que la teoría fundamentada tiene un papel primordial en la forma como el investigador cualitativo se desenvuelve en un determinado entorno social. Lo anterior, se debe a que se comienza examinando un mundo social bajo una realidad latente en la cual se desarrolla una teoría que resulte coherente con el fenómeno que se está observando, es decir, el enfoque cualitativo se

fundamenta en un proceso inductivo en el cual se explora, se realizan descripciones y se generan posibles perspectivas teóricas.

Durante el desarrollo de una investigación cualitativa, Plata (2007) indica que la finalidad de la misma no se basa en la comprobación de hipótesis sino en la generación de las mismas y su mejoramiento conforme avanza la recolección de información. De ésta forma el planteamiento de una investigación bajo el enfoque cualitativo, comienza examinando su entorno para desarrollar una teoría basándose en la lógica y en la inducción, es decir que va de lo particular a lo general explorando y describiendo para luego representar dicha teoría.

Por otra parte, la presentación de resultados en una investigación cualitativa estará determinada por la generación de hipótesis y la obtención de casos de uso, los cuales, de acuerdo con González (2005), le permitirán al investigador confirmar o denegar dichas hipótesis interactuando de forma directa con los sujetos de estudio y procurando que la intervención del investigador sea mínima dentro del actuar de la investigación y que la dispersión o expansión de los datos obtenidos se realice haciendo uso del análisis, la interacción y la experiencia.

Complementado los aspectos referidos, Corbetta (2003) manifiesta que el modelo de investigación cualitativo evalúa el desarrollo natural de los sucesos sin buscar una manipulación o una estimulación con respecto a la realidad que se pretende evaluar. De acuerdo con lo anterior la función del investigador se basa en introducirse en las experiencias individuales de los participantes para lograr la construcción de conocimiento siendo consciente que es parte fundamental del fenómeno que se está investigando.

Basados en los referentes citados, el enfoque cualitativo resulta el elemento más adecuado para la investigación propuesta ya que permite explorar las experiencias y requerimientos de los conductores de tracto mulas desde la perspectiva de una vivencia social evitando la estandarización o segmentación de sus necesidades de información. Por otra parte, éste enfoque proporciona la posibilidad de aplicar una lógica inductiva que resulta enriquecedora para el investigador si se considera que no existe un número considerable ni de investigaciones ni de servicios que trabajen sobre la población de usuarios propuesta.

3.2. Participantes

Con base en el método sugerido y considerando el objetivo principal de la investigación propuesta, los participantes seleccionados corresponden a trabajadores que se desempeñan como conductores de vehículo articulado y que según la denominación popular se conocen como conductores de tracto mula.

El colectivo de trabajadores con el cual se pretende desarrollar el proceso de investigación, posee un conjunto de características que son inherentes al tipo de contratación y a la empresa a la que se encuentren vinculados, lo cual los hace candidatos idóneos para la obtención de resultados variados y significativos para la definición de las características que debe poseer el servicio de información propuesto. Dentro de los aspectos más relevantes a considerar se encuentran los siguientes:

- Edad: los rangos de edad a evaluar son variados pero cuentan con una limitante mínima en conformidad con lo establecido por el Ministerio de Transporte a nivel nacional para este tipo de profesión. Basados en lo anterior, la edad

mínima requerida para poder obtener una licencia de conducción con categoría C3, que corresponde al manejo de vehículos articulados de servicio público, está establecida en 18 años que concierne a la mayoría de edad en Colombia. Sin embargo, por motivos de experiencia y competencia, la mayoría de las empresas establecen un límite de contratación a la edad de 24 años y un máximo de 50 años con el propósito de garantizar que los candidatos posean entre 2 y cuatro años en el manejo de vehículos articulados.

- Experiencia laboral: en cuanto a la experiencia laboral, para muchos de los conductores su primera etapa productiva se genera como conductores de bus o camión antes de pasar a manipular vehículos articulados. Por lo anterior, el promedio mínimo es de 4 años de experiencia laboral.
- Experiencia en manejo de vehículos articulados: Independiente a la experiencia laboral del conductor, las empresas de transporte exigen un mínimo de años como conductores de vehículos articulados validando aspectos relevantes como el manejo preventivo, la manipulación de sustancias peligrosas, la operación de distintas cajas de cambios y la habilidad mecánica. En este sentido el promedio de experiencia sobre el cual se desea trabajar se encuentra en un mínimo de 4 años.
- Formación académica: con respecto a la formación académica, el sector del transporte se caracteriza por un nivel de escolaridad de básica secundaria acreditado por una institución debidamente reconocida ante el Ministerio de Educación Nacional. Adicional a la educación básica, algunos conductores, en

concordancia con los requerimientos de las empresas para las cuales trabajan, desarrollan esquemas de formación continua para capacitarse en temas como seguridad industrial, manejo de alturas, manejo de sustancias peligrosas, manejo preventivo, mecánica básica y primeros auxilios. Es de aclarar que dependiendo de la tipología del curso desarrollado, su validez ante las empresas contratantes estará determinada por la acreditación de las entidades emisoras ante el Ministerio de Transporte.

- Uso de dispositivos móviles: Todos los conductores deben poseer un teléfono móvil para garantizar su ubicación y el desarrollo de procesos de notificación. Sin embargo, se debe evaluar el tipo de teléfono y el plan que se administra por parte de los conductores para validar el manejo de planes de datos y de telefonía postpago que pueden afectar la funcionalidad del servicio planteado.
- Dispositivos de seguimiento y medición: Para el caso de la población seleccionada, todos los vehículos cuentan con dispositivo satelital para la ubicación y monitoreo de los mismos a través de una plataforma de software en la cual de forma simultánea se pueden validar detalles como la velocidad promedio, los cambios de velocidad efectuados y el lapso del tiempo durante el cual se puede haber cometido un exceso de velocidad.
- Tipo de vehículo: La población objeto de ésta investigación cuenta con una característica indispensable que corresponde a la asignación de un vehículo articulado que en su cabezote cuenta con un motor de 400 a 500 caballos de fuerza (según el modelo), con cajas de 8 y 10 cambios que combinadas con

bajos pasan a 14 y 16 cambios respectivamente. Adicional a la parte mecánica, son vehículos que cuentan con 22 llantas distribuidas 12 en tráiler y 10 en el cabezote. En cuanto al manejo del tráiler, la flota de vehículos cuenta con modelos de carrocería, tanque y plancha dependiendo del tipo de carga a transportar.

Es de aclarar que estos vehículos poseen un peso propio que depende de su estructura, es decir, los tráiler en plancha pesan en promedio 16.5 a 17 t., los de carrocería están en 16.8 a 17.4 t. y los de tanque se encuentran en un estándar de 18 t.. Una vez cargados los vehículos, el peso de los mismos no puede superar en promedio las 52 Toneladas lo cual involucra el peso propio de la tracto mula y del combustible, indicando que en promedio la carga no puede superar las 34 Toneladas.

Por último, los vehículos con tráiler en plancha se encuentran equipados con amarres como cinchas o cadenas que permiten ajustar la carga de acuerdo con la dimensión y disposición de la misma.

- Tipo de carga: los conductores que hacen parte de la población a investigar, transportan cemento, sulfato, hierro, granos y petróleo, por lo cual los conductores poseen diversas competencias y habilidades en concordancia con el tipo de vehículo asignado.
- Manejo y apropiación de tecnología: asociado al nivel de escolaridad de los conductores, el nivel de manejo y apropiación de herramientas como el internet, la mensajería y las redes sociales es limitado no solo por la

disponibilidad de los dispositivos de comunicación requeridos, sino por el tiempo libre que pueden destinar a actividades de éste tipo.

- Conocimiento de las rutas de transporte: los conductores de la población seleccionada, tienen rutas de transporte que corresponden a la región andina. Basados en lo anterior, es importante establecer el nivel de conocimiento de los conductores con relación a las carreteras por las cuales deben transitar, de las restricciones que deben cumplir y los horarios bajo los cuales se pueden movilizar.
- Horario de trabajo: los conductores poseen horarios de trabajo diferenciales dependiendo de la hora de cargue, de la restricción que aplique a la ruta de transporte, del tipo de producto cargado y de la fecha límite de entrega del producto. Considerando lo anterior, el proceso de investigación debe cobijar las necesidades de información de los conductores en horarios de trabajo nocturno.

Toda vez que se ha hecho una descripción de las características fundamentales de los participantes de la investigación y considerando el número de conductores que conforman la población objetivo, se ha determinado trabajar sobre la población total que corresponde a 13 conductores. Por lo anterior, no se aplicará ningún mecanismo de muestreo.

3.3. Instrumentos

Dado que el número de usuarios que conforman la población es limitado y considerando el enfoque cualitativo de investigación propuesto, el objetivo principal al momento de la utilización de instrumentos de recolección de información debe centrarse en la obtención de datos reales, relevantes, de carácter social y que involucren la opinión de los conductores frente a la existencia y disposición de un servicio de información virtual que facilite la administración del conocimiento adquirido.

Como parte de la propuesta de investigación, se sugiere la utilización de diversos mecanismos que soporten la recolección de información en múltiples formatos y desde distintas perspectivas contemplando la inmersión del investigador como parte activa del proceso de recolección. Bajo este contexto, vale la pena resaltar lo señalado por Esterberg (2002) cuando indica que el papel del investigador no se basa únicamente en consumir datos para luego representarlos en graficas o conclusiones sino que se busca lograr un proceso de participación minimizando el nivel de influencia o el poder de las creencias del investigador sobre el problema de estudio a tratar.

Para la propuesta de investigación definida se plantea la utilización de los siguientes instrumentos de recolección que se verán reflejados en su construcción a lo largo de los Apéndices A, B C, D y E.

3.3.1. Observación.

El proceso de observación propuesto no debe concebirse como una simple ejecución de la vista sobre un fenómeno específico, sino que va más allá con el propósito de vivenciar experiencias y de analizar detalles que pueden resultar

significativos en los resultados esperados. En este sentido Esterberg (2002) indica que existen elementos específicos que el investigador debe observar y que contemplan entre otros los siguientes aspectos:

- Ambiente físico
- Ambiente social y humano
- Acciones individuales y colectivas
- Herramientas que se utilizan

Los elementos descritos dan una perspectiva de lo que el investigador debe considerar, sin embargo no son aplicables a todos los estudios cualitativos existentes ya que dicha aplicación está condicionada a la inmersión del investigador y a la colaboración del usuario dentro del proceso.

Por su parte Flick (2002), señala que el proceso de observación debe aplicarse con un propósito específico y bajo una metodología previamente establecida en la cual se consideren aspectos tales como; la selección del entorno, la definición de lo que se va a documentar, la formación del observador y las observaciones focalizadas y selectivas que se hayan obtenido al final del estudio.

Basados en lo anterior, el investigador debe tener claro que la observación debe ejecutarse no como una mera admiración sino como un método exhaustivo de análisis de la realidad valiéndose de la contemplación de fenómenos, procesos, situaciones, actuaciones y su desenvolvimiento en el entorno natural que se recrean.

Ahora bien, si se evalúan las dificultades de aplicación de un mecanismo como la observación, saltan a la vista aspectos tal vez irrelevantes en conocimiento pero críticos al momento de obtener resultados fiables y argumentados. Lo anterior se soporta en lo indicado por Flick (2002) quien clasifica los dilemas de la observación en tres aspectos que se resumen en encontrar el camino adecuado para llegar al campo de interés, en observar de un modo que se influya lo menos posible en el flujo normal de los acontecimientos y en saber argumentar lo observado sin permitir que sus conocimientos, creencias o convicciones influyan en el resultado presentado.

Como respuesta a las problemáticas planteadas, Báez y Pérez (2009) señalan que dado que la observación ofrece información de lo que sucede pero no de por qué sucede, es necesario complementar este mecanismo de recolección de información con otras herramientas como la entrevista. Adicionalmente, deben contemplarse las circunstancias y factores externos que pueden influir en los resultados, así como las ideologías del investigador de manera que existan instrumentos adicionales que fortalezcan los resultados de la observación.

3.3.2. Entrevista.

En cuanto al diseño y aplicación de entrevistas Creswell (2005) señala que éste mecanismo en los enfoques cualitativos debe ser abierto sin categorías preestablecidas buscando que los participantes no se limiten únicamente a contestar preguntas específicas sino que socialicen sus experiencias sin ningún tipo de influencia o de presión por parte del investigador. Haciendo relación a su estructura, las entrevistas se dividen en estructuradas, semiestructuradas o no estructuradas de acuerdo con la

presentación y aplicación de las preguntas y en conformidad con la libertad que tenga el investigador para manejar la sesión y modificar el orden de ejecución.

Sumado a lo descrito, Ruiz (2012) manifiesta que la entrevista implica un proceso de comunicación en el cual tanto el entrevistado como el entrevistador pueden influirse de manera bidireccional ya sea de forma consciente como inconsciente. Adicionalmente, la entrevista comprende un desarrollo de interacciones en cual influyen de manera radical las características personales de los involucrados que van desde las biológicas, culturales y sociales hasta las conductuales.

La aplicación de una entrevista debe concebirse según Valles (2002) como una extensión del proceso natural de socialización del ser humano, en el cual intervienen dos variables fundamentales que corresponden al nivel de influencia del entrevistador y al tiempo de duración de la entrevista. Lo anterior, no quiere decir que entre más corta o larga sea una entrevista los resultados serán mejor argumentados; lo que realmente sugiere en la investigación cualitativa, es que no debe existir un límite que cohíba el nivel de expresión del entrevistado.

Durante la elaboración de las entrevistas hay que visualizar el tipo de preguntas que se desean registrar, ya que Scribano (2008) recuerda que cada pregunta elaborada tiene un objetivo específico que se puede orientar a recabar opiniones, actitudes, acciones, representaciones y/o manifestaciones típicas que determinan el rumbo de la investigación y la duración de la entrevista.

Basados en lo anterior, el proceso de investigación aquí descrito busca apoyarse en el desarrollo de entrevistas formales e informales donde éstas últimas sean focalizadas al segmento de conductores de tracto-mula buscando según Ballén, Pulido y Zúñiga (2007)

llegar a un sondeo para esclarecer la problemática planteada sin ningún tipo de sujeción o estructura rígida que limite la expresión del entrevistado.

3.3.3. Cuestionario.

El cuestionario como mecanismo de recolección de información consiste según Fernández (2004) en la estructuración de una serie de preguntas orientadas a satisfacer una necesidad de información en particular. Para cumplir con el propósito descrito, es necesario desarrollar ciertos pasos durante su diseño cobijando elementos tales como la identificación del grupo a estudiar, la formulación de las preguntas, la creación de una estructura y su correspondiente aplicación.

Por su parte García (2004) refuerza la conceptualización, especificando que el cuestionario es un sistema de preguntas racionales, con un ordenamiento coherente tanto desde el punto de vista lógico como psicológico, expresadas en un lenguaje sencillo y entendible que el interrogado debe responder sin necesidad de la intervención de un agente externo.

Dado que uno de los propósitos relacionados en la investigación aquí referenciada está orientada a la identificación de características funcionales y tecnológicas de un servicio de información, fue necesaria la aplicación de cuestionarios para obtener datos concretos sobre las funciones requeridas sin dejar de lado el objeto general del enfoque cualitativo que pretende identificar necesidades específicas de los conductores frente a la creación de un servicio de información virtual para la administración del conocimiento.

Para conformar el cuestionario como una herramienta útil en la investigación, Díaz (2001) propone que se debe cumplir con unos requisitos mínimos de validez, confiabilidad, comparabilidad y adaptabilidad. Estos requisitos buscan garantizar que el cuestionario que no se comporte únicamente como un canal de comunicación para obtener cifras estadísticas sino que tal como lo señala Babbie (2000), sea capaz de generar puntos de partida para la elaboración de un producto ajustado a las necesidades potenciales y reales de los usuarios finales.

Para finalizar, esta sección se aclara que los instrumentos relacionados buscan soportar el proceso de recolección de información de una manera dinámica, participativa y colaborativa donde el usuario investigado manifieste abiertamente sus necesidades, expectativas y prioridades frente a la implementación de un servicio de información virtual.

3.4. Procedimiento

El proceso de investigación descrito a lo largo de este documento, busca identificar los elementos fundamentales que deben hacer parte de un servicio de información virtual que permita la administración del conocimiento para los conductores de tracto-mula de Duitama (Boyacá).

Basados en lo anterior, el proceso desarrollado a lo largo de la investigación, se centro en la atención de una problemática específica existente que busca ser sustentada a través de un estudio con enfoque cualitativo y de características etnográficas. En este sentido, el paso inicial correspondió a la definición de la población objetivo la cual se focalizó en dos empresas *pyme* de transportes que poseen su sede principal de operación

en la ciudad de Duitama y que están conformadas por una flota de 13 vehículos articulados con diversos tipos de carrocería.

Posteriormente, se procedió a la elaboración de los instrumentos de recolección de información que debían cumplir con las características de confiabilidad, confidencialidad, validez y objetividad. Dichos mecanismos fueron estructurados de manera que permitieran recabar información específica que soportara la respectiva respuesta a los interrogantes planteados.

Luego del diseño de los instrumentos, se paso a su aplicación con el grupo de conductores previamente convocados. De igual forma se aplicaron las respectivas entrevistas a los representantes legales de las empresas seleccionadas.

Como parte del enfoque cualitativo, se realizó el acompañamiento a un trayecto de viaje de dos conductores que se diferenciaban únicamente por los años de experiencia en el manejo de vehículo articulado. La experiencia resultante se verá reflejada en la hoja de observación y en registros fotográficos.

Una vez obtenidos la totalidad de resultados presupuestados, se procedió a su organización y representación a través de categorías que estaban determinadas por el comportamiento de los conductores y sus expectativas frente al servicio propuesto.

Finalmente se realizó un análisis comparativo con base en las teorías fundamentales para la operación de un servicio de información y las propuestas realizadas tanto por propietarios como por los conductores, generando así las correspondientes conclusiones que se transformaron en la definición de un servicio sustentable y perdurable en el tiempo.

Con el objeto de dar a conocer todo el ciclo del proceso de investigación, se presenta la información consignada en la Figura 1, la cual debe leerse de acuerdo con la ruta indicada por las flechas y considerando los cuadros sombreados.

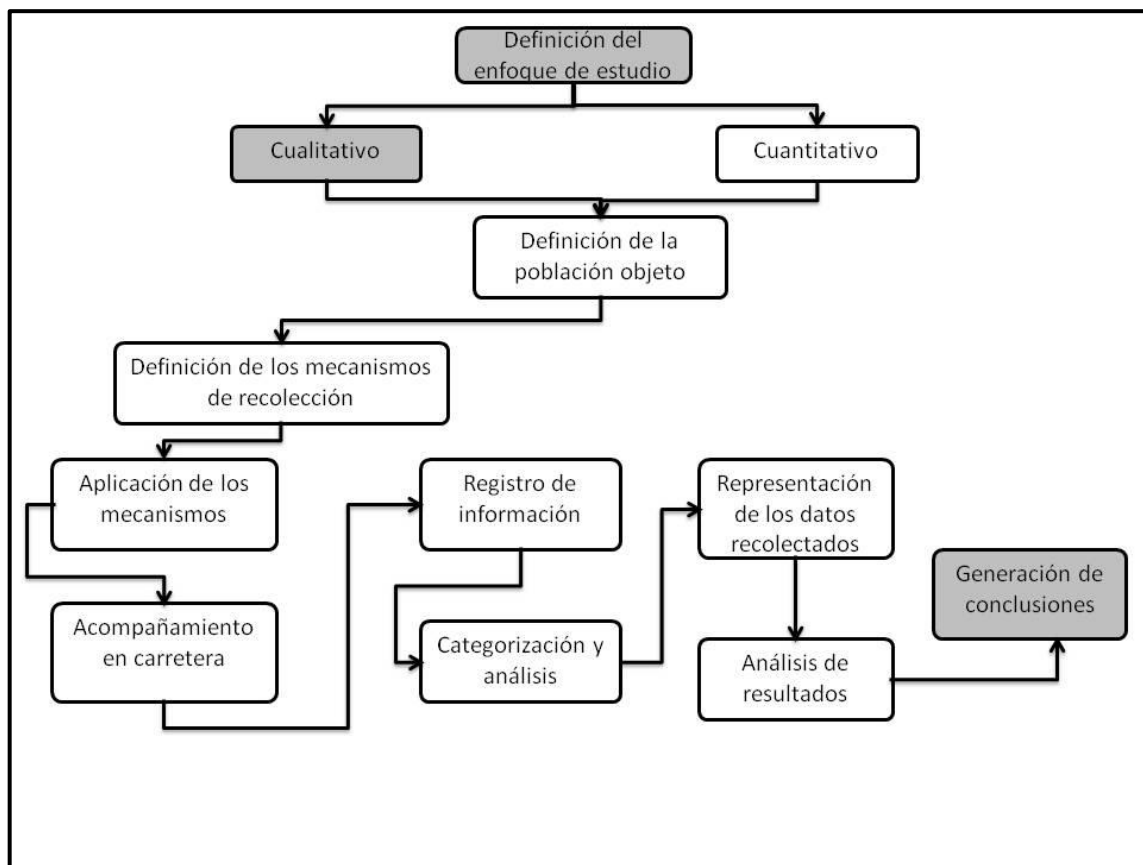


Figura 1. Mapa del procedimiento de investigación a desarrollar.

Fuente: Elaboración propia

3.5. Estrategia de análisis de datos

La estrategia utilizada para desarrollar el análisis de datos se encuentra estructurada de acuerdo con los siguientes elementos:

- Se recabaron los datos de forma organizada a través de los instrumentos diseñados procurando en todo momento no realizar interpretaciones de la información suministrada por los participantes.
- Se dejó registro auditivo de los aspectos que resultaron relevantes para su posterior utilización al momento de generar el correspondiente análisis.
- Dado que la población objeto del estudio es limitada, no se realizó ningún tipo de depuración, pero si se crearon categorías que permitieron identificar los gustos, preferencias, funcionalidades y tipo de información más demandada.
- La información se presentó a través de gráficos que proporcionaron una fácil interpretación, sin embargo, de manera simultánea se hizo uso de citas textuales de los comentarios efectuados por los participantes y de las sugerencias suministradas por los dueños de las empresas.
- El proceso de validación e interpretación estuvo sujeto a la ejecución de comparaciones que permitieron contemplar los puntos comunes y las expectativas de los usuarios potenciales. Adicional a esto, se hizo uso del resultado del acompañamiento vehicular para evaluar el comportamiento de los participantes en circunstancias determinadas más no preestablecidas.
- Sumado a la evaluación de las opiniones y comentarios de los participantes, se realizó una comparación, de los datos obtenidos frente a las bases teóricas y principios citados no solo en el marco teórico sino aquellas que surgieron para respaldar o rechazar los aspectos que se generaron durante cada una de las fases de análisis.

- La generación de conclusiones estuvo sujeta a la evaluación de la suficiencia de la propuesta planteada frente a la calidad de la información proporcionada por otros servicios de información que en la actualidad existen y se prestan en el territorio nacional.

Toda vez finalizado el capítulo de metodología, se puede asegurar que el desarrollo de la investigación debe girar en torno a la identificación de las necesidades de información de los conductores de tracto-mula procurando su segmentación, clasificación y priorización de manera que las funcionalidades a identificar, tanto operativas como tecnológicas, sean coherentes con las expectativas de los usuarios en cuanto al acceso y consulta de la información demandada.

4. Análisis y discusión de resultados

En el presente capítulo se realiza una descripción de los resultados obtenidos organizados por categorías de acuerdo con los objetivos inicialmente planteados. Basados en lo señalado por O'Brien (2001) la definición e implementación de un servicio de información requiere una combinación organizada de personas, hardware, software y recursos de información que permitan reunir, transformar y diseminar información relevante que logre satisfacer las necesidades de información existentes.

Por su parte Laudon y Laudon (2004) indica que todo sistema de información desempeña tres papeles fundamentales en cualquier organización, los cuales se resumen en un respaldo a las operaciones, en un apoyo a la toma de decisiones y en la creación de ventajas competitivas que proporcionen la implementación de nuevas estrategias de negocio.

Basados en lo anterior, se procede a realizar un análisis de los resultados obtenidos durante la aplicación de dos formatos de cuestionario, dos formatos de entrevista, una hoja de observación y hoja de recorrido de acompañamiento. Dichos resultados corresponden a la opinión y comentarios expresados por un total de 13 conductores y 2 Representantes legales de empresas de Transporte de carga pesada.

El proceso de análisis estará basado en una representación de las necesidades de información de los conductores de tracto-mula y de un ciclo de comparación frente a las alternativas que en la actualidad existen para este colectivo empresarial, empleando

tanto la documentación y cifras presentadas por la Policía de carreteras y el INVIAS como lo expuesto a lo largo del Marco Teórico.

Considerando las categorías establecidas en los objetivos específicos de la investigación aquí referenciada, se presentan los datos gestionados y su correspondiente análisis.

4.1. Datos de identificación del conductor

Como parte del proceso inicial, se realiza una descripción simple de las características sociodemográficas de los participantes:

Tabla 1.
Características socio demográficas

ITEM		CANT.	PORCT.
ESTADO CIVIL	SOLTERO	2	15%
	CASADO	9	69%
	UNION LIBRE	2	15%
TIENE HIJOS	SI	12	92%
	NO	1	8%
GENERO	FEMENINO	0	0%
	MASCULINO	13	100%
NIVEL DE ESCOLARIDAD	PRIMARIA	2	15%
	BACHILLERATO	10	77%
	PREGRADO	1	8%
PROMEDIO AÑOS DE EXPERIENCIA		15	
TIPO TRABAJO	INDEPENDIENTE	1	8%
	EMPLEADO EMPRESA PERSONAL	12	92%
	EMPLEADO - PERSONA NATURAL	0	0%

En concordancia con la información presentada en la Tabla 1, se observa que los participantes del estudio corresponden en su totalidad a hombres, con una edad

promedio de 38 años y con una experiencia como conductores de vehículo articulado que varía entre los 10 y 15 años.

Con respecto a su estado civil, el 15 % de los participantes son solteros, el 69% casados y el restante 15% manifiesta tener una relación de unión libre. En cuanto al nivel de escolaridad, el 15% de los conductores posee un nivel de educación básica primaria, un 77% posee estudios de bachillerato (Educación media) y tan solo un 8% posee un título profesional.

Por último, el 8% de los conductores trabaja como conductores de su propio vehículo y el 92% trabaja como conductores para una empresa constituida por persona natural que presta servicios a terceras organizaciones.

Esta descripción inicial, permite observar que la población objetivo de ésta investigación guarda características comunes en cuanto a su nivel de escolaridad y el tipo de trabajo que desempeñan, sin embargo, es necesario ahondar en las opiniones y preferencias de cada uno de los participantes para identificar las necesidades de información que el gremio transportador requiere satisfacer a través del servicio aquí propuesto.

4.2. Datos de identificación de los vehículos

En cuanto a los vehículos que manejan los participantes del estudio, se realizó una pequeña descripción del tipo de carrocería y del producto transportado. Lo anterior, genera un factor diferenciador ya que de acuerdo con el tipo de material transportado existen en Colombia restricciones de circulación, restricción ambiental, requerimiento de

escolta, medidas preventivas y manejo defensivo que deben ser considerados al momento de iniciar un viaje.

En este sentido se presenta la Tabla 2, en la cual se especifica el tipo de tráiler y producto transportado por los conductores participantes.

Tabla 2.
Características de los vehículos

	ITEM	CANT.	PORCT.
TIPO TRAILER	PLANCHA	9	69%
	ENCARROZADO	0	0%
	TANQUE	4	31%
	CISTERNA	0	0%
PRODUCTO	CEMENTO	9	69%
	HIERRO	1	8%
	COMESTIBLES	1	8%
	MADERA	0	0%
	COMBUSTIBLE E INFLAMABLES	3	23%

Al revisar lo expuesto en la Tabla 2, se denota que un 69% de los participantes trabaja con vehículos de carrocería en plancha y un 31% posee carrocería con tanque incorporado. Lo anterior permite visualizar la relación entre el tipo de vehículo y el producto a transportar, ya que un 69% de los vehículos se encuentra habilitado para el cargue cemento, un 8% puede cargar hierro y otro 8% carga productos comestibles.

Contrario a lo descrito, tan solo un 23% puede transportar combustibles y líquidos inflamables, que en conjunto con los transportadores de comestibles completan el 31% que corresponde a los vehículos con tanque.

Estas cifras, en primera instancia darían a entender que existen dos grandes segmentos de conductores que se categorizarían por el tipo de tracto-mula que conducen,

sin embargo a lo largo del proceso de análisis se podrá observar que los requerimientos de información no son excluyentes en conformidad con esta característica sino por la necesidad de información que se genere a partir del producto transportado y el horario de recorrido que este último implique.

Considerando lo anterior se elaboró la Tabla 3, la cual pretende demostrar la relación que existe entre el tipo de producto transportado y las diversas variables que intervienen frente a las posibles demandas de información. La relación considera los tipos de producto transportados por el grupo de conductores participantes y las respectivas restricciones que aplican, ya sean estas por reglamentación o por demanda.

Tabla 3.
Características restrictivas de los vehículos

PRODUCTO	CEMENTO	HIERRO	COMESTIBLES	COMBUSTIBLES	LIQUIDO INFLAMABLE
RESTRICCIÓN FIN DE SEMANA	X	X			
RESTRICCIÓN AMBIENTAL	X	X	X	X	X
REQUIERE ESCOLTA		X (D)			X (D)
MANEJO ESPECIAL		X	X	X	X
EQUIPO PREVENTIVO	X	X	X	X	X
EQUIPAMIENTO ESPECIAL DE SEGURIDAD				X	X
VELOCIDAD RESTRINGIDA				X	X
RECORRIDO NOCTURNO RESTRINGIDO	X(D)	X(D)			

Como se observa en la Tabla 3, las restricciones de los vehículos están condicionadas por diversos factores que en su totalidad son establecidos por entes de

control ya sea a nivel empresarial como de reglamentación nacional. Tal es el caso de los productos que contienen en la tabla el símbolo (D), dicha diferenciación específica que son restricciones que se generan por demanda ya que se asocian con el valor del producto transportado y con los riesgos que puede asumir tanto el originador como el destinatario de la carga.

Contrario a lo descrito, existen restricciones que se pueden generar producto de situaciones externas tales como accidentes de tránsito, bloqueo en la vía, situaciones mecánicas que implican requerimientos de información adicionales y que serán objeto del análisis que se viene realizando.

4.3. Resultados asociados al primer objetivo establecido

El primer objetivo planteado está asociado a lograr establecer *las características tecnológicas que tendrá un servicio de información virtual que facilite la administración del conocimiento a los conductores de tracto-mula en Duitama (Boyacá) Colombia.*

Con base en el propósito descrito, se realizaron indagaciones en torno a los interrogantes planteados a lo largo del Apéndice D y el Apéndice E y que con base en su solución definen las funcionalidades vitales que debe contener el servicio en conformidad con las necesidades descritas.

4.3.1. Canal de comunicación

Al momento de plantear a los conductores el interrogante relacionado con el canal de comunicación a través del cual les gustaría tener acceso a un servicio de información especializado para conductores de tracto mula, se obtuvieron los siguientes resultados:

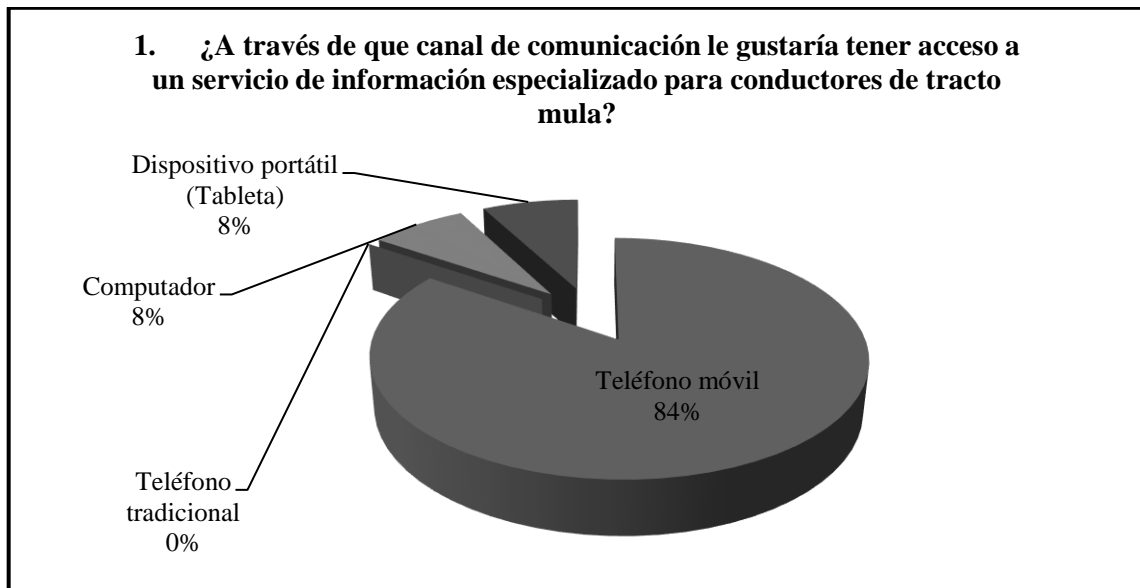


Figura 2. Resultados obtenidos en la pregunta 1 del Apéndice D. Canal de comunicación.
Fuente: Elaboración propia

En la Figura 2, se puede observar que el 84% de los participantes manifestaron su conformidad con la utilización del teléfono móvil, un 8% con un computador y el 8% restante con un dispositivo portátil.

Al momento de indagar la causa de su preferencia, algunos de los conductores manifestaron:

- “Es algo vital y que uno siempre carga para donde vaya”
- “Es mas practico de manejar, siempre está cerca de uno, es como una extensión del cuerpo”
- “Uno puede hablar y cuando termina de descargar o por las noches uno puede revisar el correo”

Como se observa, los comentarios realizados ponen de manifiesto el apego que los conductores tienen hacia su teléfono móvil y la prevalencia por mantenerlo cargado y por no dejarlo de lado en ningún momento tanto en el recorrido como en las respectivas estaciones. Dichos efectos fueron notorios durante el proceso de observación ya que uno de los hábitos que más se manifestó, fue la forma automática en la cual tan pronto el conductor se subía a la tracto-mula conectaba el cargador y el manos libres.

4.3.2. Formatos de presentación

Respecto a los formatos en los cuales les parecería conveniente a los conductores que se presentara la información en un servicio de información virtual, se obtienen las siguientes cifras:

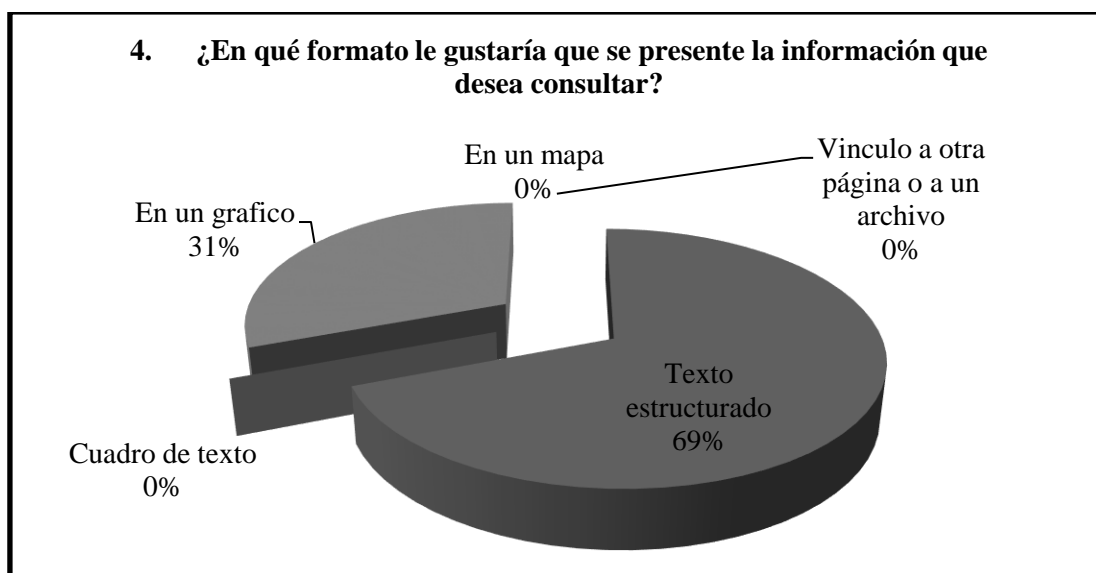


Figura 3. Resultados obtenidos en la pregunta 4 del Apéndice D. Formatos de presentación
Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la pregunta 4 dejan ver que un 69% prefiere que la información, suministrada por un servicio de información que opera bajo una página Web, sea presentada a través de textos estructurados y un 31% tiene como preferencia la visualización de gráficos.

Sumado a la opinión de los conductores, es necesario contemplar los estándares básicos de ergonomía visual durante el desarrollo y presentación de información a través de una página Web. Dichas pautas contemplan, entre otros aspectos, el adecuado uso de fuentes, el contraste de colores, la adecuada distribución del espacio, la creación de un esquema de navegación y la disposición de diversos canales de comunicación.

4.3.3. Opciones de gestión

Dado que el servicio de información propuesto, busca garantizar el acceso al conocimiento tácito y explícito de los conductores de tracto-mula, uno de los aspectos tecnológicos que debe evaluarse corresponde a la gestión de la información toda vez que la misma haya sido consultada. En este sentido los conductores manifestaron diversas preferencias que se visualizan en la Figura 4.

Una de las exigencias reveladas por los conductores durante las entrevistas, corresponde a la posibilidad de consultar información en diversos momentos, es por ello que un 69% prefiere poder descargar los archivos, un 23% le gustaría imprimirla y un 8% desearía anexarla a un correo electrónico. Dichas preferencias, se encuentran enmarcadas en la necesidad de consultar varias veces la misma información o de crear un proceso de comunicación bidireccional con otros conductores que se puedan tener la misma necesidad informacional.

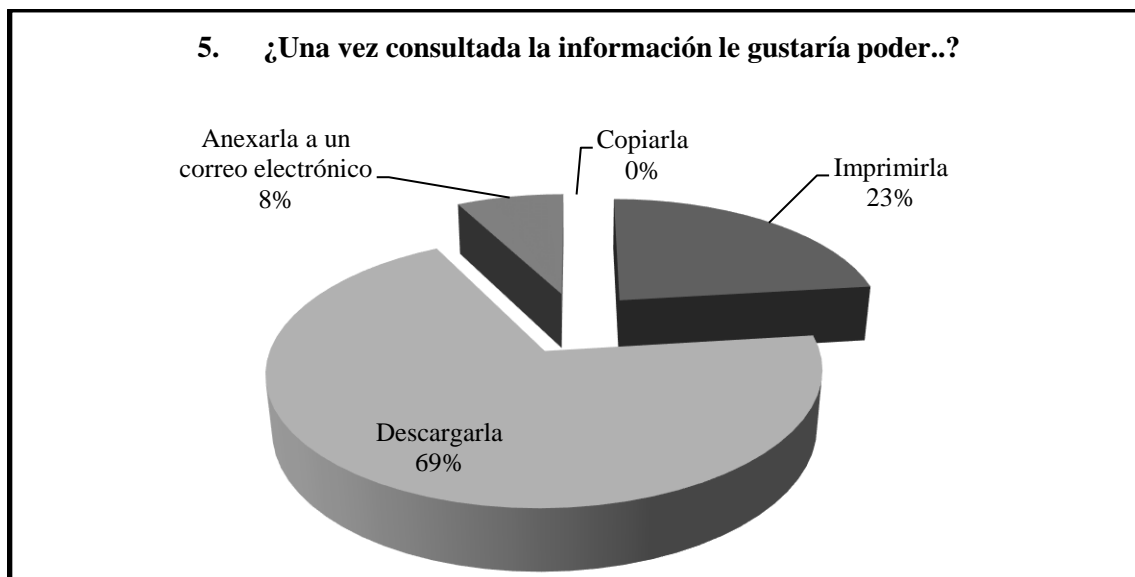


Figura 4. Resultados obtenidos en la pregunta 5 del Apéndice D. Opciones de gestión de la información.
Fuente: Elaboración propia

Al consultar la causa por la cual querían conservar la información, los conductores aseguraron:

- “Es mejor que uno la pueda descargar porque la puede llevar en el carro y consultarla cuando la necesite o prestársela a los compañeros”
- “Si la imprimo la puedo doblar y llevarla con los papeles del carro para estarla consultando”
- “Si un policía lo para a uno pues puedo sacar la hojita y mostrarle la información”

Como complemento a los resultados, en el proceso de observación se evidenció que para los conductores es mucho más fácil mirar una hoja donde ya tienen la información que necesitan y no tener que revisar varias fuentes como les sucede cuando

tienen que realizar diversas llamadas para enterarse de un tema específico como la restricción vehicular de carga.

4.3.4. Gestión de relaciones con los usuarios

En la actualidad, todo servicio de información según el MINTIC (2012) requiere mantener una estrecha relación bidireccional con sus usuarios de manera que las funcionalidades dispuestas se encuentren acorde con las necesidades potenciales y reales de dichos usuarios.

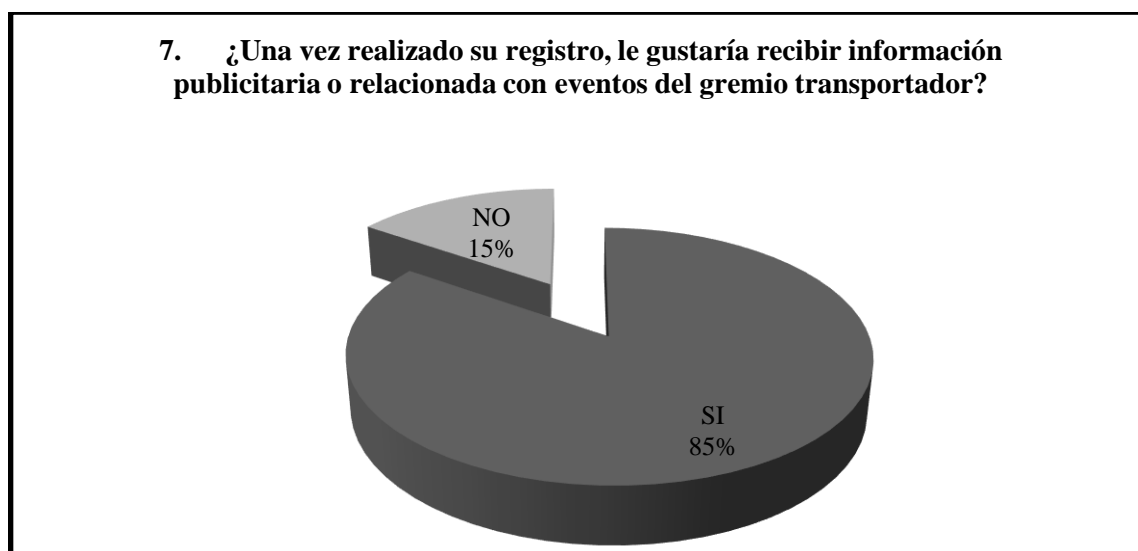


Figura 5. Resultados obtenidos en la pregunta 7 del Apéndice D. Gestión de relaciones con los usuarios.
Fuente: Elaboración propia

Basados en lo expuesto por el MINTIC y en concordancia con las cifras obtenidas al momento de validar el gusto por la recepción de información relacionada con eventos del gremio transportador, se observa que un 85% estaría de acuerdo con recibir información y un 15% no lo estaría.

De acuerdo con esas cifras las opiniones de los usuarios fueron diferenciales en expresión pero comunes en opinión, ya que al escuchar la explicación de los conductores se obtuvo lo siguiente:

- “A mí me gustaría porque uno se la pasa manejando y no tiene tiempo ni de ver noticias y cosas relacionadas con las noticias como lo del paro camionero es importante que uno las sepa, hay que estar pilosos para apoyar a los compañeros”. Para aclarar el contexto, cuando el usuario menciona la palabra “pilosos” hace referencia a estar atentos o enterados de lo que sucede en el gremio.
- “La verdad me gustaría que me enviaran información pero de los eventos como el premio nacional de tracto- mulas porque a veces no se asiste porque no sabe o porque se entera muy tarde”.
- “Yo quisiera tener información de las competencias así sea para ir a verlas, además me gusta que me informen de lo que pasa con el gremio y los compañeros, eso es importante saberlo”.

Contrario a lo expuesto en los anteriores comentarios, algunos conductores manifestaron su escepticismo a la recepción de información ya que argumentan:

- “Yo no quiero que me manden nada porque muchas veces son temas de repuestos o de los carros y eso lo mira es el patrón”
- “Eso lo que hace es llenar el correo con pura publicidad y pues los que compran son los dueños de los carros”

Basados en lo anterior, aun cuando las opiniones están divididas, es importante buscar los puntos comunes para crear segmentos de usuario de manera que las preferencias se vean atendidas. Dichos segmentos deben construirse considerando variables como los gustos, las preferencias, las costumbres y las expectativas de los usuarios, los cuales según García (2001) permiten conocer a los usuarios, relacionarse, fidelizarlos y crecer con ellos mejorando los servicios suministrados.

4.3.5. Funcionalidades de comunicación

Validando las funcionalidades requeridas, se realizó un proceso de consulta con los conductores para conocer sus preferencias frente a las nuevas tecnologías. De dicha consulta se generaron los siguientes datos:

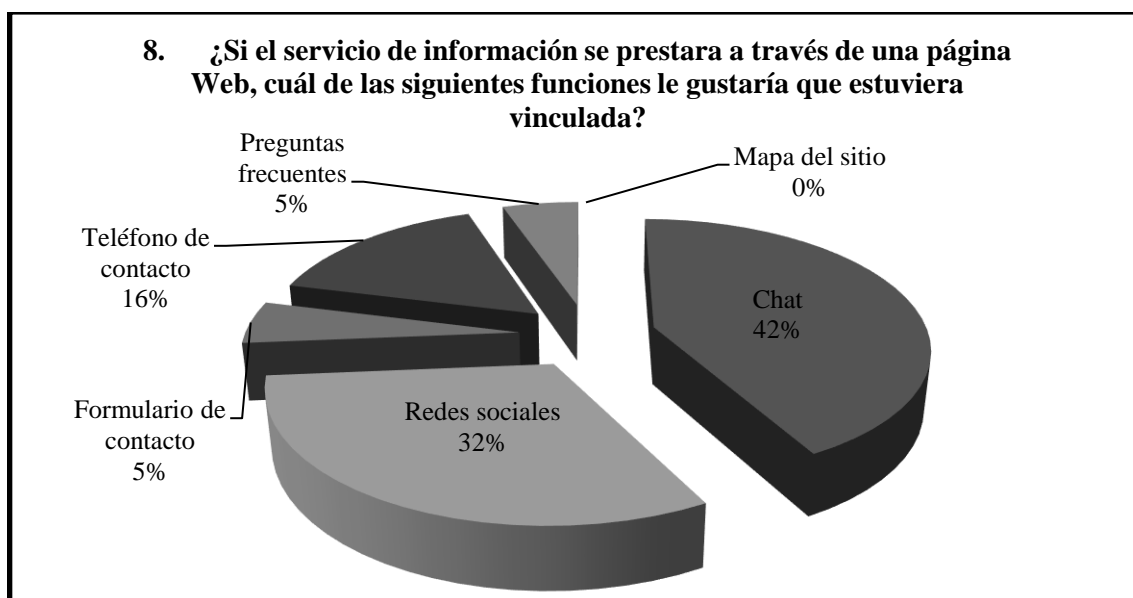


Figura 6. Resultados obtenidos en la pregunta 8 del Apéndice D. Funcionalidades de comunicación.
Fuente: Elaboración propia

Dentro de las funcionalidades más apetecidas, se encuentra en un primer lugar el uso del chat con un 42% de preferencias, luego se manifiestan los amantes de las redes sociales con un 32%, un 16% le gustaría que existieran teléfonos de contacto, y en igual proporción un 5% desearía tener acceso a formularios de contacto y el otro 5% a una sección de preguntas frecuentes.

Considerando entonces los aspectos anteriormente relacionados, es necesario desarrollar un ciclo de análisis que soporte las características tecnológicas prioritarias para el funcionamiento y perdurabilidad del servicio de información propuesto. Dichas características están orientadas a la capacidad que debe poseer el servicio en términos de gestión, desempeño, conectividad, adaptabilidad y tiempo de respuesta.

4.3.6. Análisis

Tal como se presentó en las tablas y gráficos relacionados, los conductores que participaron en ésta primera fase de investigación manifestaron puntos comunes como la preferencia por el uso del teléfono móvil que se posicionó con un 84% frente a otros dispositivos como el computador y las tabletas con tan solo un 8% respectivamente.

La diferencia presentada no indica únicamente un gusto por un dispositivo en particular, sino que pone de manifiesto algunas de las necesidades expuestas por los conductores durante el proceso de acompañamiento en carretera.

Dichas necesidades se hicieron evidentes cuando se indagó por la posibilidad de usar una tableta o un computador y los conductores manifestaron opiniones tales como:

- “Yo tengo computador pero en la casa y casi no lo uso porque lo necesitan más mis hijos y además siempre me la paso manejando”

- “Toca usar el teléfono porque en el carro no tengo computador pero si lo pusieran pues sería bueno que nos capacitaran y de pronto seria de más ayuda.”
- “Para tener un computador o uno de esos teléfonos que vienen con todo pues toca gastar más plata, es mejor solo la recarga de minutos”

Como se observa en las opiniones expuestas, más allá del uso de un dispositivo en particular existen factores influyentes tal como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 4.
Factores influyentes para el uso de dispositivos de comunicación

ASPECTO A EVALUAR	DATOS REPRESENTATIVOS	CÓDIGOS	DEFINICIÓN DEL CÓDIGO
Uso de un dispositivo de comunicación específico.	Existencia de dispositivos de comunicación adicionales	Plan de comunicación	Todo tipo de vínculo con una de las 4 empresas de telefonía del territorio nacional que permiten el consumo de voz y/o datos tanto con planes prepago como postpago.
	Disponibilidad de señal en la carretera para poder utilizar el teléfono o el computador en su defecto	Formación	Procesos de capacitación y/o entrenamiento que le permita a un conductor emplear de manera eficaz diversos dispositivos de comunicación.
	Existencia y mantenimiento de planes de comunicación (planes de voz y datos)	Disponibilidad	Espacio de tiempo requerido por un conductor para detener el manejo de un vehículo articulado y realizar proceso de registro o consulta de información
	Capacitación y conocimiento para el uso efectivo de un dispositivo	Dispositivos de comunicación	Herramientas de hardware a disposición de los conductores para el óptimo desarrollo de su trabajo y que hacen parte de los elementos asignados a los vehículos.
	Tiempo para realizar procesos de búsqueda y depuración de información	Señal	Hace referencia a la señal de comunicación a la que puede acceder un conductor cuando se encuentra en carretera para consumir voz o datos.

Basados en los aspectos referenciados en la Tabla 4, es necesario considerar los códigos descritos como requisitos a gestionar durante el diseño de funcionalidades tanto tecnológicas como operacionales de un servicio de información para conductores, que tal como se ha venido explicando son personas que se mantienen en constante movimiento y expuestos a diferentes factores externos que pueden garantizar o limitar los niveles y calidad de la conectividad requerida.

Por otra parte y en concordancia con los datos representados frente al canal de comunicación, el servicio de información propuesto debería garantizar su disponibilidad para acceso tanto desde dispositivos móviles como fijos o en su defecto garantizar un servicio de asesoría telefónica a través de una línea de comunicación en lo posible de tipo celular. Adicionalmente, hay que considerar que las funcionalidades descritas exigen un proceso de desarrollo diferencial de manera que se garantice que los contenidos a publicar se adapten a diferentes tipologías de navegadores, motores de búsqueda y sistemas operativos.

Continuando con el análisis, el segundo estándar evaluado correspondió a los Formatos de presentación; punto en el cual los participantes se inclinaron por la exposición de información en un texto estructurado según el 69% de las opiniones, el restante 31% prefiere la muestra a través de gráficos. Estos datos implican, que a nivel de diseño en términos de desarrollo se debe garantizar ajustes diferenciales de tamaño, posicionamiento y uso de fuentes para garantizar la consulta del servicio en diversos dispositivos de comunicación sin alterar la calidad y accesibilidad de la información.

Respecto a la presentación, aun cuando los mapas, vínculos y cuadros no presentaron ningún grado de inclinación, es relevante que en el diseño se incluyan

funcionalidades tecnológicas adicionales para que la posterior recuperación de información sea efectiva en términos de ampliar las fuentes consultadas y proporcionar así diversidad de formatos acorde con las posibles consultas que se generen.

En cuanto a las opciones de gestión, la pauta la marca la elección de realizar descargue con un 69% de preferencia, luego le sigue la posibilidad de impresión con un 23% y por último se encuentra la opción de remitir la información vía correo electrónico con un 8% . Las opciones mencionadas, requieren a nivel tecnológico la utilización de diversas extensiones de archivo para proporcionar variados tamaños y pesos de los documentos consultados.

Adicionalmente, se debe restringir la modificación de archivos, extensiones y URL para garantizar la integridad de la información dado que la fuente de consulta es requerida por diversos usuarios y se deben mantener tanto las condiciones de calidad como de seguridad de la información.

Para el caso del cuarto estándar, gestión de relaciones con el usuario, un 85% de los conductores no tendría inconveniente en recibir información relacionada con el gremio transportador y tan solo un 15% no manifiesta conformidad con este aspecto.

Considerando los comentarios realizados por los conductores y basados en lo expuesto por Abelló (2004) cuando enfatiza que la implementación de modelos para la administración de relaciones con los usuarios implica no solo conocer las necesidades y expectativas del público, sino que también demanda conocer el entorno y los niveles de adaptación al cambio tanto de las organizaciones como de su recurso humano; se presenta la siguiente tabla en la cual se describen los factores que resultarían

determinantes para conocer las preferencias de información que pueden requerir tanto conductores como propietarios de vehículos de carga pesada.

Tabla 5.

Factores determinantes para la administración de relaciones

Tipo de usuario	Tipo de información	Factor a considerar
Conductor empleado	Publicitaria Repuestos y equipos Eventos	Gustos y preferencias Uso del tiempo libre
Dueño de vehículo	Noticias Cambios de normatividad	Capacidad adquisitiva Tendencia de consulta Normas de obligatorio cumplimiento
Representante legal de la empresa	Movilidad y transporte Restricciones y cambios en la circulación	Condición laboral (empleado o propietario) Grupo o segmento en el que se clasifique al usuario

Por último, los resultados relacionados con las funcionalidades de comunicación, demostraron que un 42% de los conductores muestra afinidad por la existencia del servicio de chat, un 32% prefiere las redes sociales, el 16% opta por contar con un teléfono de contacto y en igual proporción el 5% desearía contar con un formulario de contacto y el faltante 5% quedaría a gusto con una sección de preguntas frecuentes. Ninguno de los participantes opto por la funcionalidad de mapa del sitio, lo cual no indica que no se deba implementar sino que requiere mayor nivel de socialización para su posible utilización.

Los anteriores aspectos ponen de manifiesto la exigencia de cumplir con los requerimientos básicos de diseño que implica un sitio web, los cuales según Pressman (2005) se consolidan en cinco grandes grupos:

- Ergonomía visual
- Disponibilidad de contenido
- Oportunidad de actualización
- Distribución espacial
- Multiplicidad y adaptación

Con esta última parte del primer objetivo, se consolidan factores críticos de éxito para la elaboración, implementación y mantenimiento de un servicio de información. A pesar que solo se han expuesto los requerimientos en términos de funciones tecnológicas, se vislumbran necesidades funcionales que deben ser consideradas para que ningún segmento de conductores quede excluido del proceso en términos de los requerimientos de información que más adelante serán analizados.

De igual forma, en el siguiente segmento de información se presentan las características funcionales que para los participantes de la investigación resultarían prioritarias en el entendido de poder consultar y administrar información y conocimiento para el segmento de conductores de tracto-mula.

4.4. Resultados asociados al segundo objetivo establecido

El segundo objetivo planteado busca *establecer las características de funcionamiento que tendrá un servicio de información virtual que facilite la administración del conocimiento a los conductores de tracto mulas en Duitama (Boyacá) Colombia.*

De acuerdo con el objetivo planteado, se exponen los resultados obtenidos conforme a las funcionalidades que se investigaron y que quedaron plasmadas como interrogante a lo largo de los Apéndices C, D y E.

4.4.1. Clasificación de la información

En cuanto al proceso de clasificación, vale la pena aclarar que se hace referencia a la forma de distribución de la información para su búsqueda y recuperación y no a los niveles de categorización en torno al esquema de seguridad de la información.

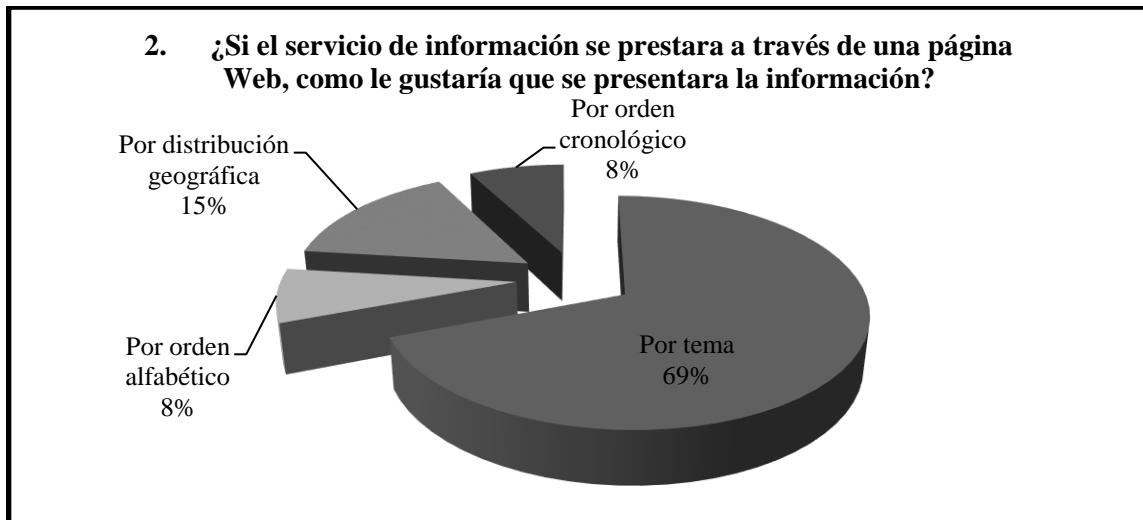


Figura 7. Resultados obtenidos en la pregunta 2 del Apéndice D. Clasificación de la información
Fuente: Elaboración propia

Basados en dicha aclaración, los resultados obtenidos se encuentran representados en la Figura 7, en la cual se observa que un 69% de los participantes desearía que la información fuera clasificada por tema, luego sigue un 15% que prefiere la distribución geográfica, el 16% restante se distribuye entre un 8% que prefiere el orden alfabético y otro 8% que se inclina por la organización cronológica.

Las cifras descritas, dejaron ver la necesidad de poner a disposición de los usuarios diversas opciones de presentación ya que las mismas están sujetas a los requerimientos particulares de información conforme a las rutas de viaje que los conductores están acostumbrados a desarrollar.

4.4.2. Criterios de búsqueda

A continuación se presentan los datos obtenidos frente a los posibles criterios de búsqueda que se deberían implementar para el servicio de información en referencia.

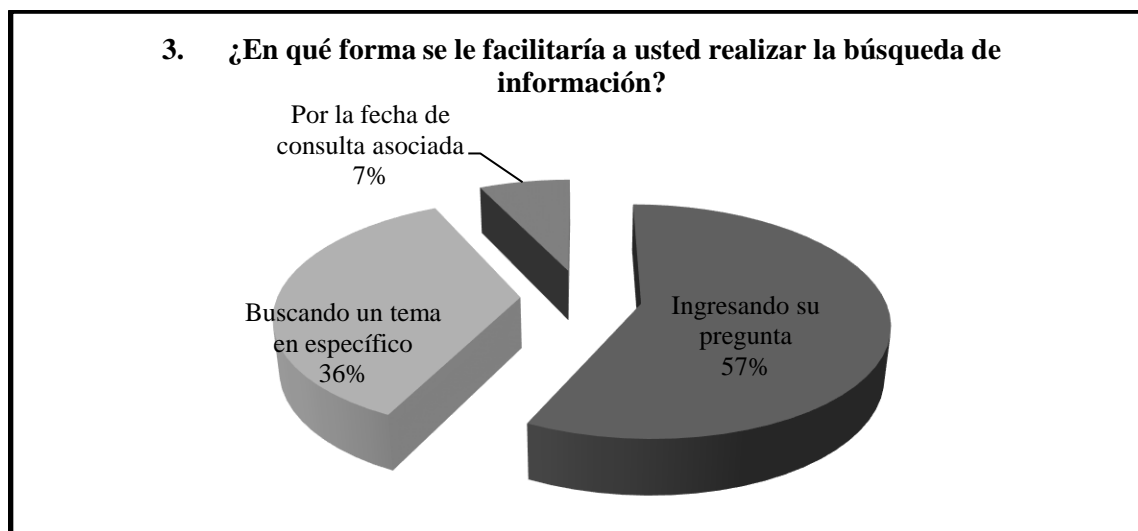


Figura 8. Resultados obtenidos en la pregunta 3 del Apéndice D. Criterios de búsqueda de información.
Fuente: Elaboración propia

Cuando se le pregunto a los conductores sobre sus preferencias frente a los procesos de búsqueda y recuperación de información, el 57% opto por la posibilidad de ingresar su pregunta tal como se hace en los motores de búsqueda para que se generen las posibles respuestas. Por otra parte el 36% se inclinó por la distribución de temas y el 7% por la clasificación cronológica.

Las tendencias reveladas, permitieron indagar con los conductores la razón de su preferencia encontrando comentarios como los que a continuación se presentan:

- “En lo personal me gustaría más ingresar la pregunta porque la costumbre en *Google* es esa y es fácil”
- “Pues a mí me parece mejor lo de los temas porque uno ya tiene en la cabeza como lo que más busca y pues es más fácil que ponerse a leer mucha información, además que el poco tiempo que uno no está manejando es para dormir.”
- “Sería bueno que consideraran alguna opción como por regiones porque por ejemplo cuando uno viaja para la costa las normas son diferentes a las de Bogotá o por ejemplo hay situaciones como los cargueros o las empresas que se manejan de otro modo”.
- “Lo de las fechas es como bueno porque los fines de semana o los puentes se sufre mucho para saber los horarios de las restricciones y a veces los policías lo paran a uno que porque ya no puede seguir y ahí se pierde tiempo”.

Los anteriores comentarios, soportan el planteamiento del problema en torno a la dificultad que representa para los conductores el acceso a información fiable y oportuna que les permita desempeñar eficazmente su trabajo haciendo uso de las actuales fuentes de información.

4.4.3. Proceso de registro

En cuanto al proceso de registro, los conductores expresaron su conformidad para suministrar información de contacto como nombre, teléfonos, correo electrónico, gusto y preferencias. El resultado obtenido demostró que el 77% de los conductores estaría de acuerdo con el registro y solo un 23% preferiría no hacerlo tal como se presenta en la Figura 9.

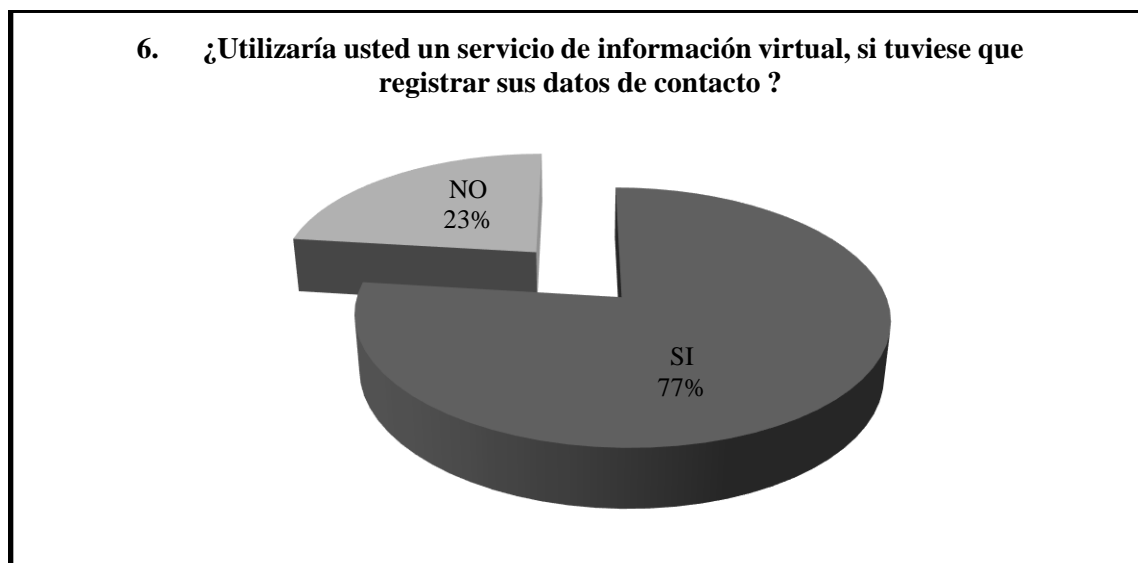


Figura 9. Resultados obtenidos en la pregunta 6 del Apéndice D. Proceso de registro de usuarios
Fuente: Elaboración propia

El proceso de registro propuesto implica datos de contacto como nombre, teléfono, correo electrónico, gustos y preferencias en torno a la información que preferiría recibir.

De acuerdo con lo anterior, la siguiente etapa de registro que debería contemplar el servicio de información corresponde a la creación de usuarios y contraseñas para los conductores de manera que se pueda administrar una trazabilidad de la información consultada o en su defecto de los aportes generados.

4.4.4. Manejo de comentarios

Al momento de aplicar la pregunta 9 del Apéndice D, en relación a la funcionalidad que representaría la existencia de un espacio de opinión y comentarios sobre ciertos temas asociados al gremio transportador, los conductores estuvieron totalmente de acuerdo con la opción planteada.

Dado que fue la única respuesta en la cual la totalidad de participantes estuvo de acuerdo, se realizó una validación de los motivos que llevaron a dicha conclusión encontrando los siguientes comentarios:

- “Porque en la actualidad no hay ningún servicio donde uno pueda hacer eso o por lo menos no lo conozco”.
- “Uno se entera de muchas cosas a través de las redes sociales, pero no siempre la información es confiable o no es tan completa y pues hace falta un espacio para desahogarse”.

- “Porque es bueno poner uno sus inquietudes y poder desahogarse con sus compañeros además es bueno saber de las opiniones de los demás y hay gente con más experiencia que uno y le puede enseñar muchas cosas.”
- “Hay cosas que uno tiene para expresar y no todo el mundo sabe cómo mejorar el trabajo del gremio ni conocen las necesidades que se pasan en este trabajo”.

En conformidad con las opiniones manifiestas, fue bastante curioso ver como varios conductores usaban de manera recurrente la palabra “desahogarse” para manifestar la ausencia de mecanismos, aparte de las redes sociales, que les permitan expresarse públicamente sobre temas específicos del sector de transporte de carga pesada.

Lo anterior se soporta en las quejas de los conductores, ya que a pesar que existen asociaciones como la ACC (Asociación Colombiana de camioneros), la ATC (Asociación de Transportadores de Carga), COLFECAR ((Federación Colombiana de Transportadores de Carga por Carretera) y el mismo Ministerio de Transporte, entre otras, las mismas no cobijan la totalidad de demandas porque muchas de las veces se dedican a temas administrativos que le aplican directamente a los propietarios y empresarios y no a los conductores.

4.4.5. Actualización y tiempo de respuesta

A continuación se presentan dos puntos relevantes, a nivel de funcionalidad, que corresponden a la frecuencia de actualización de información publicada o gestionada a través del servicio de información y el tiempo respuesta que un usuario esperaría que sus consultas sean atendidas.

Respecto a la frecuencia de actualización de la información, el 38% de los participantes opina que la información debería actualizarse diariamente, un 31% dice que debería realizarse en tiempo real, un 15% espera que cada hora haya una actualización, el 8% dice que cada 6 horas sería suficiente y el otro 8% considera que semanalmente se pueden hacer nuevos cargues de información.

La distribución de opiniones generada, tuvo un índice de influencia particular, ya que al pedir a los conductores una justificación sobre su elección, la respuesta estuvo orientada a la tipología de información que más requerían o que con mayor frecuencia se consulta.

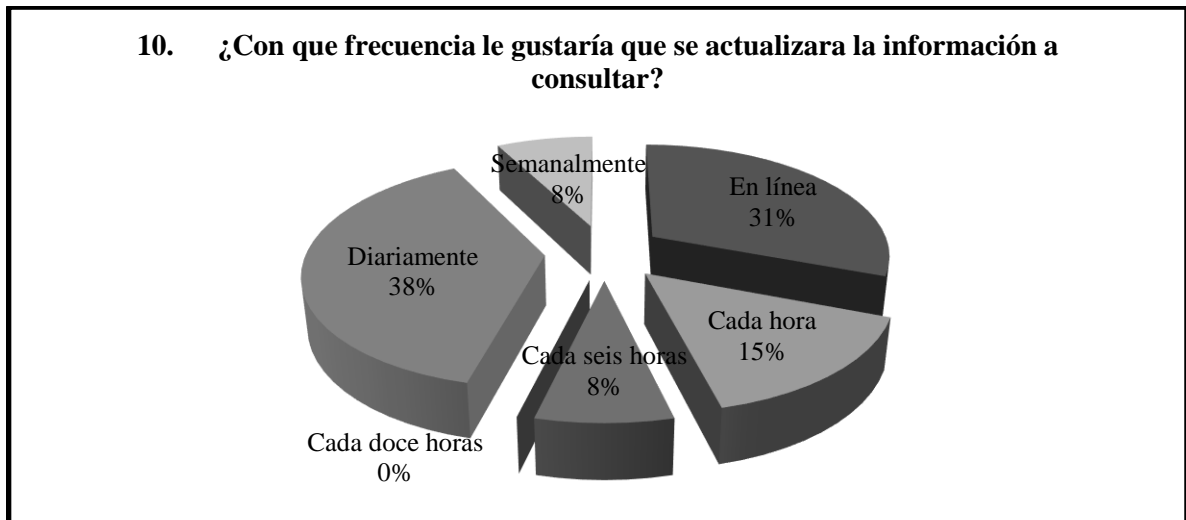


Figura 10. Resultados obtenidos en la pregunta 10 del Apéndice D. Frecuencia de actualización.
Fuente: Elaboración propia.

Respecto al tiempo de respuesta de una solicitud de información, las opiniones representadas en la Figura 11, estuvieron concentradas en un 62% que espera que sus inquietudes sean gestionadas en tiempo real y un 38% que como máximo desearía no esperar más de una hora para que su solicitud tenga algún tipo de respuesta.

El aspecto funcional descrito debe estar directamente relacionado con las opciones de comunicación que se dispongan para el funcionamiento del servicio de información propuesto. Por lo anterior, el análisis de este criterio estará enfocado no solo a los canales sino a los recursos tanto tecnológicos como humanos que soportarían esta funcionalidad.

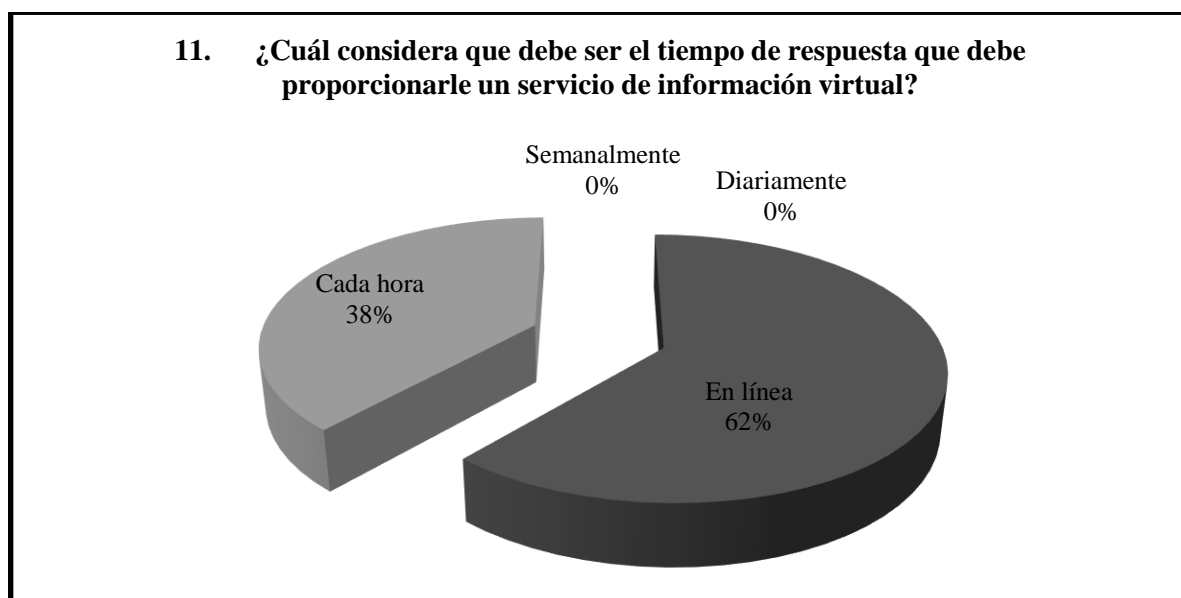


Figura 11. Resultados obtenidos en la pregunta 11 del Apéndice D. Tiempo de respuesta a solicitudes.
Fuente: Elaboración propia.

La Figura 11, hace una representación de la distribución del tiempo de respuesta esperado por parte de los usuarios, pero no se encuentra diferenciado por canal de

comunicación. Lo anterior requiere un proceso de validación adicional que debe ser contemplado durante la fase de desarrollo del servicio.

4.4.6. Proceso de pruebas

Dentro de las opciones de funcionalidad que se indagaron, se preguntó a los conductores sobre la posibilidad de participar en un equipo de pruebas para garantizar la utilidad y perdurabilidad del servicio de información.

Al respecto en la Figura 12, se muestra que un 92 de los conductores les gustaría hacer parte de un equipo de pruebas y tan solo el 8% se niega a participar. Como parte de las justificaciones suministradas por parte de los partidarios del equipo de pruebas se encontraron comentarios como los que se listan a continuación:

- “Uno como conductor puede aprender muchas cosas y por la experiencia que eso puede dar pues sería bueno,,,, además eso da más experiencia y uno se puede capacitar en otras cosas”.
- “Sería bueno para aprender a manejar nuevas herramientas y para que le enseñaran a uno sobre ciertos temas y así pues uno le enseña también a los compañeros”.
- “Si uno prueba las cosas pues uno se da cuenta de cómo funciona y ayuda a difundirlo entre otros compañeros Mejor dicho sería bacano para compartir las experiencias y para aprender más cosas que le sirvan a uno como conductor más adelante”. Para contextualizar el comentario, cuando el usuario hace referencia a la palabra "bacano" quiere indicar que sería algo agradable o algo bueno.

Contrario a las expectativas ya manifestadas, el único detractor realizó el siguiente comentario:

- “Por parte de la empresa no tenemos mucho tiempo libre y hay que cuidar el trabajo”.

Con ésta afirmación, el usuario participante manifiesta un factor influyente que corresponde a la disponibilidad de tiempo y de procesos de formación para que los ciclos de prueba sean efectivos y permitan realizar ajustes pertinentes a la realidad de un usuario como los conductores de tracto-mula. Sumando a lo anterior en la Tabla 6, se hace un análisis de los distintos factores que inciden en la conformación y operación de un equipo de pruebas.

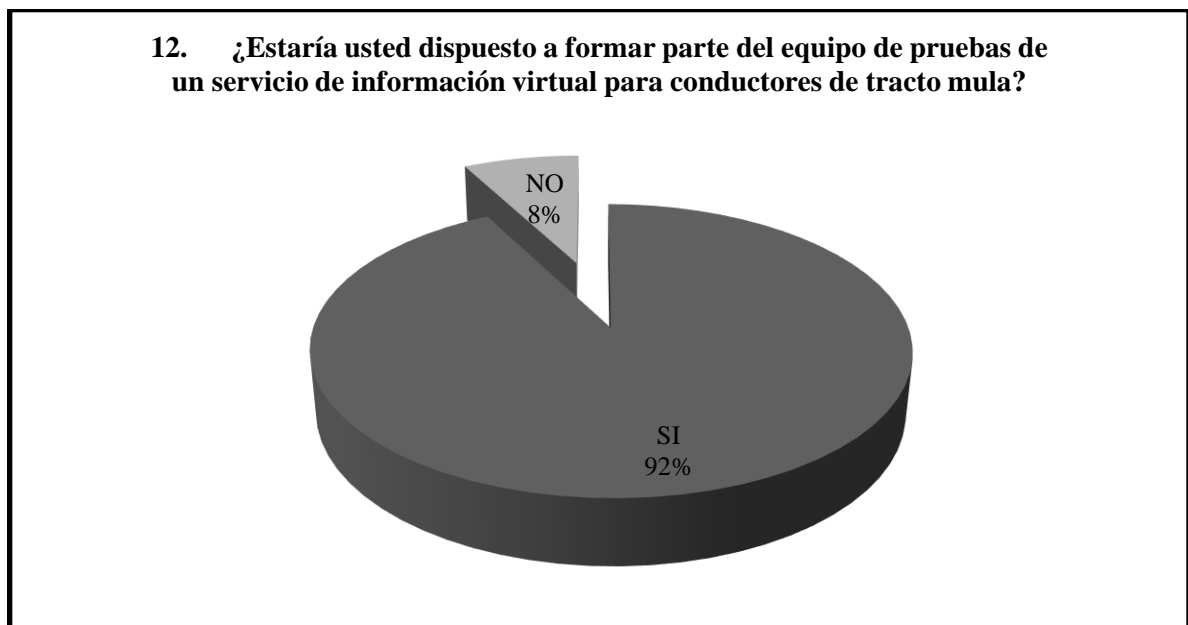


Figura 12. Resultados obtenidos en la pregunta 12 del Apéndice D. Conformación del equipo de pruebas
Fuente: Elaboración propia.

Finalizando lo relacionado con las características funcionales, se procede a profundizar en el correspondiente análisis de manera que se hagan visibles la totalidad de requerimientos a implementar.

4.4.7. Análisis

En lo que corresponde a las características funcionales de un servicio de información virtual, la evaluación permitió validar las preferencias de los conductores en cuanto a los esquemas de presentación, donde las cifras demostraron que un 69% de los participantes prefiere la ordenación temática. Es de aclarar que esta tendencia no restringe la utilización de diversos métodos de ordenamiento, sin embargo sí define la priorización a implementar en el servicio de información.

Adicional a lo ya mencionado, el esquema de clasificación se encuentra orientado a garantizar procesos de búsqueda y recuperación rápidos y eficientes, lo que implica gestionar una estructura documental organizada a través de la creación de llaves primarias, palabras claves de búsqueda y en lo posible la elaboración de taxonomías o tesauros que faciliten la organización y referencia de la información a suministrar.

Independiente del proceso de presentación, es significativo considerar la inclusión de un inventario de activos de información de manera que se logre consolidar un sistema de clasificación de la información que a su vez proporcione directivas frente al entorno de seguridad de la información que las nuevas tecnologías de la información hacen necesario para la operación y supervivencia de cualquier sistema de información.

Sumado a lo anterior, los criterios de presentación, ordenamiento, búsqueda y recuperación de información al interno del servicio de información propuesto, demandan

el conocimiento y apropiación del vocabulario, terminología y expresiones usadas por los conductores de tracto-mula para ser coherentes entre lo que se solicita y lo que se suministra.

Continuando con las características funcionales, al momento de indagar con los usuarios que manifestaron desacuerdo en el proceso de registro, se encontró que una de las causas principales corresponde a la percepción de los conductores, ya que argumentan que una vez hecho el registro les van a llenar el correo de “basura” o incluso uno de los participantes mencionó que eso era para problemas porque después los datos resultaban en diferentes entidades no autorizadas.

Por lo anterior, es necesario considerar las especificaciones de seguridad y protección de datos establecidos para el territorio nacional a través del Decreto 1377 del 2013 emitido por el Ministerio de comercio, industria y turismo, por el cual se define el marco general de actuación para la protección de los datos personales en Colombia.

Dichas especificaciones, implican entre otras cosas hacer claridad al usuario sobre los términos del servicio de información a proporcionar, los derechos que tiene el usuario sobre su información de registro y contacto y la forma en la cual la entidad o persona administradora del servicio pretende utilizar la información de contacto, financiera o sociodemográfica que posea bajo su administración y/o responsabilidad independiente del formato en el que se encuentra.

En cuanto a la creación de un espacio de comentarios y opiniones, la conformidad fue absoluta ya que un 100% de los usuarios manifestaron su simpatía con el tema. Parte de la tendencia evidenciada, se debe a ciertos comportamientos que se manifiestan durante las jornadas laborales, ya que durante el proceso de observación se logró detallar

la predisposición de los conductores jóvenes por aprender de aquellos más experimentados.

De igual forma la experiencia de acompañamiento, deja entrever que el gremio transportador maneja un comportamiento de compañerismo en diversos campos de acción lo que se comprobó con situaciones tales como:

- Dar indicaciones de las rutas a seguir a otros conductores
- Consejos sobre el proceso de cargue y descargue
- Ayuda en carretera a compañeros que se encontraban detenidos por situaciones mecánicas
- Información sobre las empresas de cargue y los costos a cancelar, entre otros.

Dichos comportamientos, deben emplearse entonces como un agente potencializador para la conformación de comunidades virtuales, a través de las cuales no solo se preste un servicio de intercambio de información sino que se permita la transmisión de conocimiento a través de la escenificación de experiencias que de forma indirecta soportarían los procesos de formación de nuevas generaciones de conductores.

Un ejemplo del trabajo colaborativo desempeñado por los conductores de tracto-mula, se manifestó durante el pasado paro nacional agrario (Colombia del 19 de agosto de 2013 al 07 de septiembre de 2013) en el cual el gremio transportador se vio afectado, pero gracias a su dinámica de comunicación, a través de teléfono móvil y redes sociales, lograron salir a flote y estar de acuerdo en muchas de las peticiones que tuvieron que exponer ante el Ministerio de Transporte.

Ahora bien, haciendo referencia a las funcionalidades de actualización y tiempo de respuesta, los usuarios indicaron que frente a la actualización lo ideal sería que se realizara en línea o como máximo diariamente con una proporción del 31% y el 38% respectivamente. Para el caso del tiempo de respuesta, la brecha de espera es más estrecha, ya que los usuarios desearían que sus inquietudes y consultas fueran gestionadas en tiempo real con un 62% de las opiniones o máximo el mismo día de realización lo que se representa a un 38% de los participantes.

Basados en las cifras relacionadas, el servicio de información propuesto debe establecer un tiempo diferencial de actualización dependiendo del tipo de información y su frecuencia de cambio ya que no todos los datos consultados por los transportadores poseen la misma dinámica de modificación. Dentro de las causales de cambio más recurrentes se encuentran, las normas establecidas por parte de los entes de control, la situaciones de contingencia que existan a nivel social, la generación de nuevas reglamentaciones y la posible existencia de condiciones de tránsito tales como accidentes, derrumbes o fallas mecánicas.

En cuanto al tiempo de respuesta, se debe establecer una promesa de servicio en concordancia con el canal que se esté utilizando ya que lo anterior implica la disponibilidad y funcionalidad de recursos tecnológicos y de personal que atienda las solicitudes. Asimismo, se debe efectuar una diferenciación del tipo de solicitudes que el servicio de información estaría en capacidad de administrar por cada uno de los canales existentes y el alcance de información a suministrar.

Por último, se procede a analizar lo relacionado con la ejecución del proceso de pruebas que todo servicio de información debería desarrollar para garantizar su

funcionalidad y utilidad al servicio de sus usuarios potenciales. En la Tabla 6, se exhibe una descripción de los tipos de prueba a ejecutar y de los factores que pueden influir en los resultados estimados.

Tabla 6.
Desarrollo de pruebas

Tipo de usuario	Tipos de prueba	Factor a considerar
Conductor empleado	De funcionalidad	Uso del tiempo libre
	De recorrido	Nivel de formación
	Tiempo de respuesta	Experiencia en el uso de dispositivos de comunicación
	Distribución de la información	Disposición de colaboración
	Proceso de búsqueda y recuperación	Experiencia y conocimiento de la información relacionada con el gremio transportador
Dueño de Vehículo	Mecanismos de navegación	Capacidad de adaptación al cambio.
	Adaptación a dispositivos	Estaciones o dispositivos disponibles para el acceso al servicio.

Como se puede observar, los posibles tipos de pruebas a desarrollar están planteados en el entendido de garantizar la funcionalidad esperada por el usuario pero sin desatender los requisitos básicos de calidad y de seguridad que toda herramienta de software debe contener. Lo anterior se soporta en lo expresado por Pressman (2005) cuando infiere que los procesos de desarrollo deben orientarse no a la elaboración de productos visiblemente agradables sino estructuralmente funcionales y adaptables a los

cambios del entorno de manera que respondan a las necesidades inmediatas y futuras de los usuarios; adicionalmente deben ser lo suficientemente intuitivos en cuanto a su manejo para que el nivel de apropiación sea mucho más rápido.

Con este último segmento, se da por terminado el correspondiente análisis a los resultados obtenidos frente a las características funcionales del servicio de información propuesto. En ese sentido, el siguiente bloque de información está estructurado en torno a conocer la percepción de los conductores de tracto-mula respecto a las demandas de información requeridas para la ejecución de los recorridos de trabajo.

Dentro de los aspectos a visualizar, se consideran factores tales como la existencia de fuentes de información, el tipo de requerimiento a ejecutar, los elementos motivacionales y los recursos económicos dispuestos para el proceso de consulta.

4.5. Resultados asociados al tercer objetivo establecido

El tercer objetivo planteado busca *Conocer la percepción de los conductores de tracto-mula respecto a las demandas de información requeridas para la ejecución de los recorridos de trabajo.*

La argumentación de los datos representados en el siguiente segmento, están fundamentados en la información recolectada a lo largo de la aplicación de las herramientas descritas en los Apéndices B, C y E.

4.5.1. Conceptualización

Parte del proceso de formación y capacitación que se debe desarrollar al momento de implementar un servicio de información, debería soportarse en un conocimiento

previo de las posibles falencias conceptuales que los futuros usuarios poseen. Por lo anterior, en la Figura 13 se presentan las opiniones obtenidas:

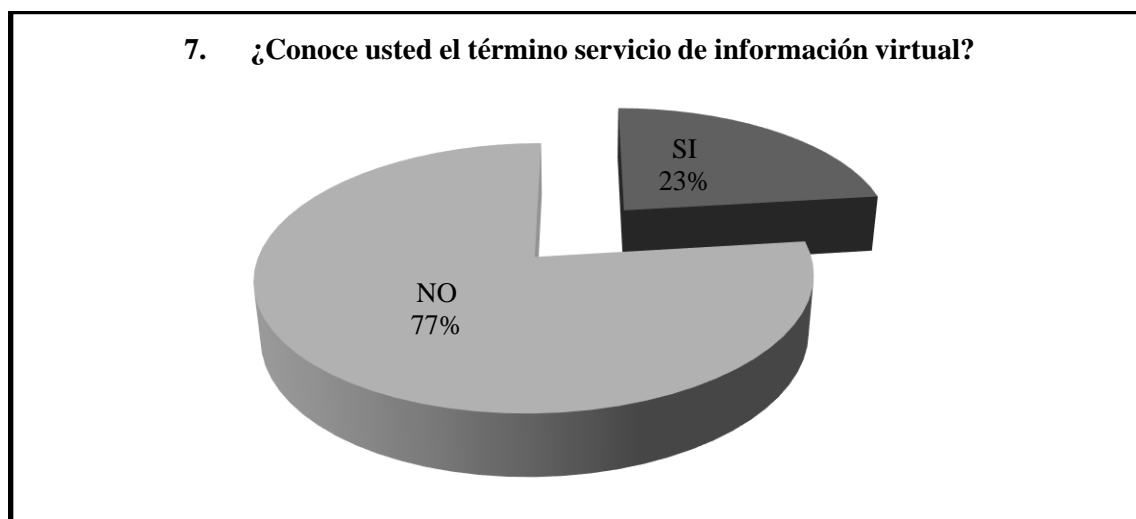


Figura 13. Resultados obtenidos en la pregunta 7 del Apéndice B. Conceptualización y terminología
Fuente: Elaboración propia.

Como se presenta en la Figura 13, los conductores manifestaron, en un 77%, que no tienen conocimiento del término de servicio de información virtual y un restante 23% informó que si tenía algunas bases al respecto.

Recopilando entonces las opiniones del 23% que afirmó tener conocimiento sobre un servicio de información virtual, se encontraron las siguientes respuestas:

- “Son programas que lo ayudan a uno a buscar información y que son especializados”.
- "Pues yo entiendo que son como programas de computador como los que usan cuando uno llama al #767”.

De acuerdo con lo comentado por los conductores, la definición no está tan lejos de la realidad, pero deja ver que se requieren procesos adicionales de formación y de capacitación que ayuden a los usuarios a desarrollar sus habilidades y a mejorar su trabajo haciendo uso de las nuevas tecnologías.

4.5.2. Tipología de consultas

Uno de los puntos más relevantes del funcionamiento del servicio de información propuesto, se basa en el conocimiento de las necesidades de los usuarios para el óptimo desarrollo de su trabajo como conductores de tracto-mula. Por lo anterior, se preguntó a los conductores sobre los temas que no solo consultan con mayor frecuencia, sino aquellos por los cuales pueden llegar a tener inconvenientes e incluso afectaciones al momento de entrega de la mercancía que transportan.

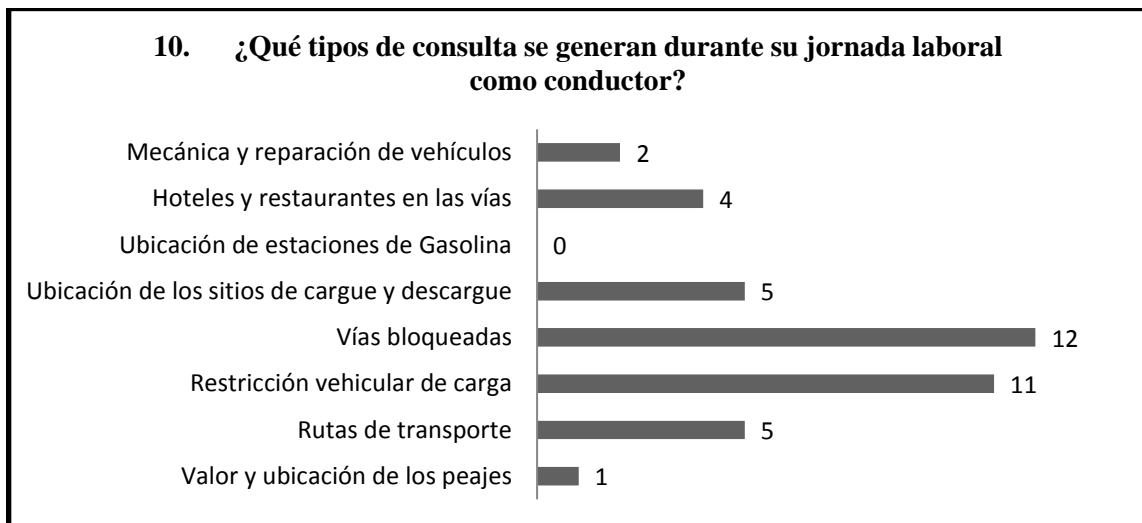


Figura 14. Resultados obtenidos en la pregunta 10 del Apéndice B. Tipología de consultas
Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 14 se observa que aun cuando existen diversas temáticas sobre las cuales puede requerir información un conductor, las más demandadas corresponden al conocimiento del estado de las vías con un 92% de consultas, luego le sigue la restricción vehicular de carga con un 84% de las consultas y en tercer lugar de prioridad se encuentran la ubicación de sitios de cargue y descargue y el conocimiento de las vías por las cuales deben circular.

En menor proporción se encuentran, las consultas sobre hoteles y restaurantes con un 30%, las consultas sobre mecánica y reparación de vehículos con un 15% y en última instancia la ubicación y valor de los peajes con un 8%.

La diferencia de proporciones entre las opciones listadas, se origina a causa de múltiples factores que serán analizados en profundidad para no omitir ningún requerimiento de información y para gestionar la mayor cantidad de fuentes y canales que cumplan con los niveles de oportunidad y fiabilidad demandados por los usuarios.

4.5.3. Tendencia de uso

Haciendo referencia a los canales de comunicación que se podrían emplear para la prestación del servicio de información, se consultó con los conductores sobre el uso del teléfono y del computador como medio prioritario de comunicación. Vale la pena aclarar que se incluyó el computador como una opción y no como un requerimiento, ya que más adelante se analizaran los medios de comunicación y su sostenibilidad considerando los suministros proporcionados por los dueños de los vehículos y los implementos que son propiedad del conductor.

En cuanto al uso del teléfono, un 85% de los conductores se encuentra en acuerdo y un 15% en desacuerdo. Este último porcentaje, fue evaluado a través de diversos cuestionamientos que más adelante se presentan en profundidad y que se encuentran relacionados con circunstancias como la portabilidad del dispositivo, el costo asociado para su funcionamiento, su facilidad de uso, los cuidados y mantenimiento requerido y las funcionalidades proporcionadas.

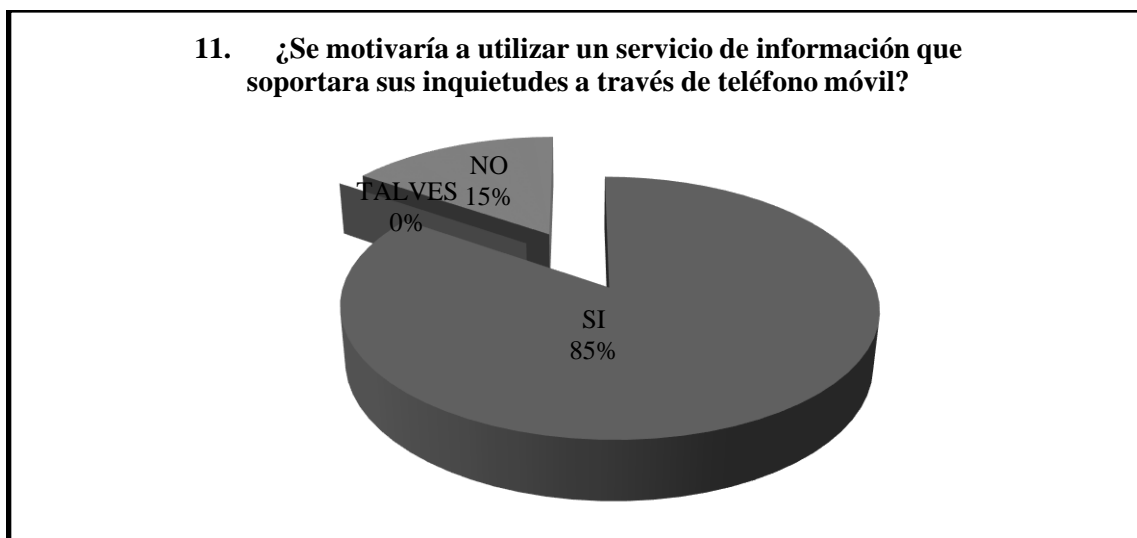


Figura 15. Resultados obtenidos en la pregunta 11 del Apéndice B. Tendencia de uso (Telefonía)
Fuente: Elaboración propia.

Respecto al uso de una página Web y contrario a lo que se esperaba obtener, el porcentaje de aceptación frente al uso del teléfono móvil fue mayor. Basados en lo anterior, un 92% de los conductores estaría dispuesto a hacer uso de una página Web y un 8% no desea esta opción.

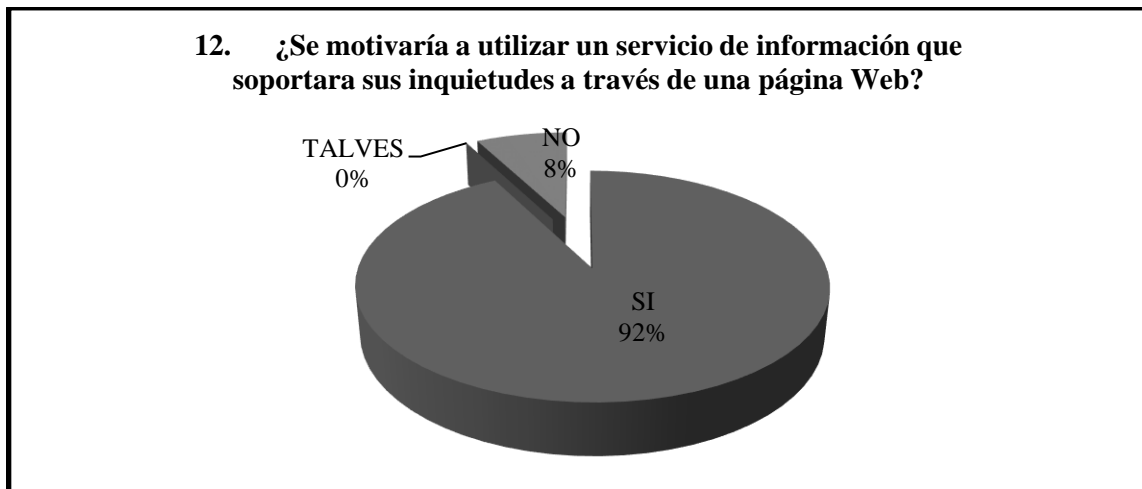


Figura 16. Resultados obtenidos en la pregunta 12 del Apéndice B. Tendencia de uso (Web)
Fuente: Elaboración propia.

Es de aclarar que la respuesta en torno al uso de una página Web, estuvo condicionada por los mismos conductores quienes expusieron que ésta posibilidad solo sería viable siempre y cuando se cuente con una apoyo por parte de los propietarios de los vehículos en lo que respecta al suministro de computadores y a la formación o entrenamiento para su correspondiente uso. Adicionalmente, hay conductores que hicieron énfasis en la disponibilidad de tiempo para realizar la correspondiente consulta a través de un computador y del respectivo plan de datos que se necesitaría para tener acceso a internet.

4.5.4. Proceso de formación

Parte fundamental del proceso de utilización del servicio de información, recae sobre la correcta ejecución de procesos de formación y entrenamiento que orienten al usuario en diferentes actividades como la búsqueda, recuperación y gestión de información relevante para su trabajo como conductor.

Basados en lo anterior, se consultó sobre el tipo de instructor que más se ajustaría a las necesidades de la población objeto de estudio obteniendo las siguientes cifras:

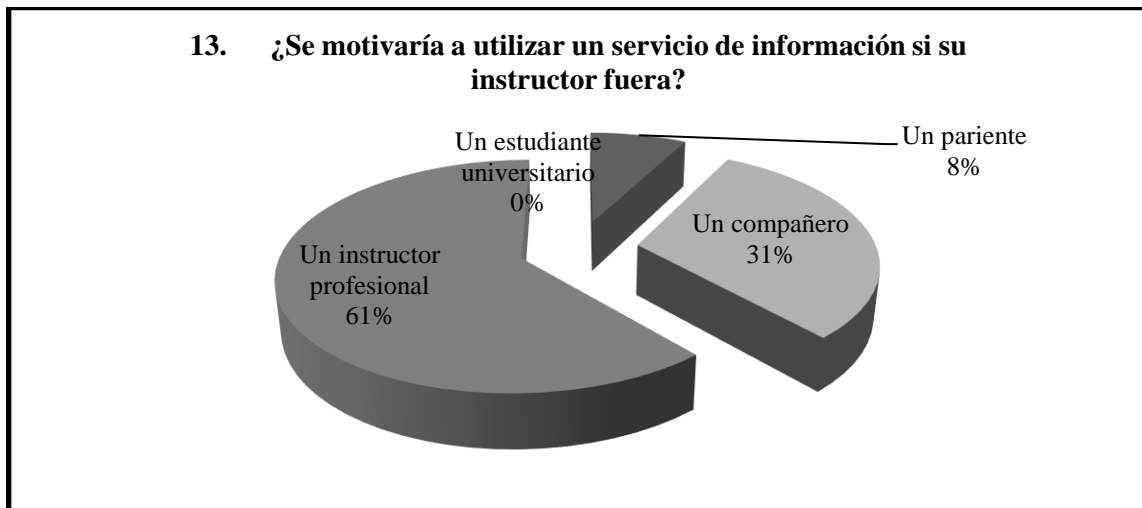


Figura 17. Resultados obtenidos en la pregunta 13 del Apéndice B. Proceso de formación
Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 17 se observa que un 61% de los usuarios desearía desarrollar un proceso de formación en compañía de un instructor profesional, un 31% estaría de acuerdo en que el formador fuese un compañero de trabajo y un 8% preferiría que un pariente o conocido soportara el proceso en mención.

Las cifras relacionadas marcan una pauta que se denota frente al nivel de credibilidad y capacidad de comunicación, en términos de competencias, que debería poseer un instructor. Esta premisa se refuerza con lo señalado previamente en el marco teórico por Nieves y León (2001) quienes manifiestan que la capacitación, los recursos, los procesos, la historia, el talento humano y la heurística son componentes primarios a

la hora de aprender tanto de los errores como de los éxitos alcanzados y que inciden de manera transversal en los ciclos de formación del ser humano.

Robusteciendo lo expuesto, las preferencias de los conductores al escoger en primera instancia a un instructor profesional, respaldan lo descrito por Camacho (2008) cuando argumenta que una persona competente debe entenderse como aquel individuo que posee una combinación equilibrada de conocimientos, habilidades y actitudes conducentes a un desempeño adecuado y oportuno en diversos contextos.

Bajo esta argumentación, la justificación de los conductores frente a cada una de sus elecciones se enmarcó en garantizar un ambiente de comodidad, enriquecimiento intelectual, comunicación bidireccional y creación de nuevas competencias con base en un grado aceptable de satisfacción frente a las expectativas previamente expuestas.

De acuerdo con lo presentado y con base en los comentarios de los conductores, se elaboró la Tabla 7, en la cual se despliegan las relaciones, expectativas y competencias que debería tener un instructor que soporte el proceso de formación y entrenamiento de los usuarios potenciales del servicio de información propuesto. Es de aclarar que las competencias referenciadas están cimentadas en las expectativas de los conductores, lo cual no restringe la existencia y aceptación de competencias adicionales.

Adicionalmente, los argumentos consignados en la Tabla 7, se encuentran segmentados de acuerdo con el tipo de instructor que se seleccionó con base en las expectativas manifestadas.

Tabla 7.
Componentes clave para la elección del formador

Tipo de formador	Argumentos presentados	Expectativas	Competencias requeridas	
			Tipo	Subtipo
Instructor profesional	<ul style="list-style-type: none"> "porque tiene más conocimiento y puede explicar mejor" "por la experiencia que tiene y la forma de enseñar" "por la experiencia, por lo que saben y porque lo pueden ayudar a uno" " me puede resolver mis dudas pero lo importante es que también tenga conocimiento sobre el transporte porque o sino pues no es de mucha ayuda" "como el nombre lo dice es un experto y lo puede ayudar más a uno por su profesionalidad" 	<p>Conocimiento</p> <p>Experiencia</p> <p>Paciencia y tolerancia</p> <p>Capacidad de expresión y comunicación</p> <p>Apoyo</p> <p>Manejo del vocabulario empleado por el gremio</p>	<p>Personales</p>	<p>Orientación ética</p> <p>Inteligencia emocional</p> <p>Adaptación al cambio</p>
Compañero de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> "porque puede saber más del tema de transportes y es más fácil hablar con ellos, hay como más confianza" "por la experiencia que puede tener y porque maneja el mismo vocabulario que uno y hay más confianza y que sepa lógico mucho más que uno." 	<p>Experiencia</p> <p>Mayor grado de confianza</p> <p>Ambiente propicio para una mejor comunicación</p> <p>Manejo del vocabulario empleado por el gremio</p>	<p>Intelectuales</p>	<p>Toma de decisiones</p> <p>Creatividad</p> <p>Concentración</p>
Pariente o conocido	<ul style="list-style-type: none"> "más confianza y me sentiría mejor para hacerle preguntas porque no todo el mundo tiene paciencia para enseñar o a veces uno no usa bien las palabras y no se hace entender" 	<p>Mayor grado de confianza</p> <p>Evitar la crítica y/o señalamientos</p> <p>Manejo del vocabulario empleado por el gremio</p>	<p>Interpersonales</p>	<p>Comunicación</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Liderazgo</p>

Acorde con lo consignado en la anterior tabla, hay características personales que generan un alto nivel de influencia en términos de la interacción que se pueda crear entre

el instructor y el conductor. Por lo anterior, es relevante que previo a la implementación de un plan de formación se realice un acercamiento con los conductores para conocer no solo sus expectativas sino sus posibles represiones o incluso temores en cuanto a socialización se refiere.

4.5.5. Factores críticos de uso

Independiente de las necesidades de información manifestadas a lo largo del análisis realizado, hay aspectos que deben evaluarse como parte de los factores motivacionales que pueden determinar la utilización de un servicio de información virtual para la administración del conocimiento de conductores de tracto-mula. Por lo anterior, en la siguiente figura se representan cuatro variables que enmarcan funcionalidades como la disponibilidad, la facilidad de uso, la movilidad y la accesibilidad.

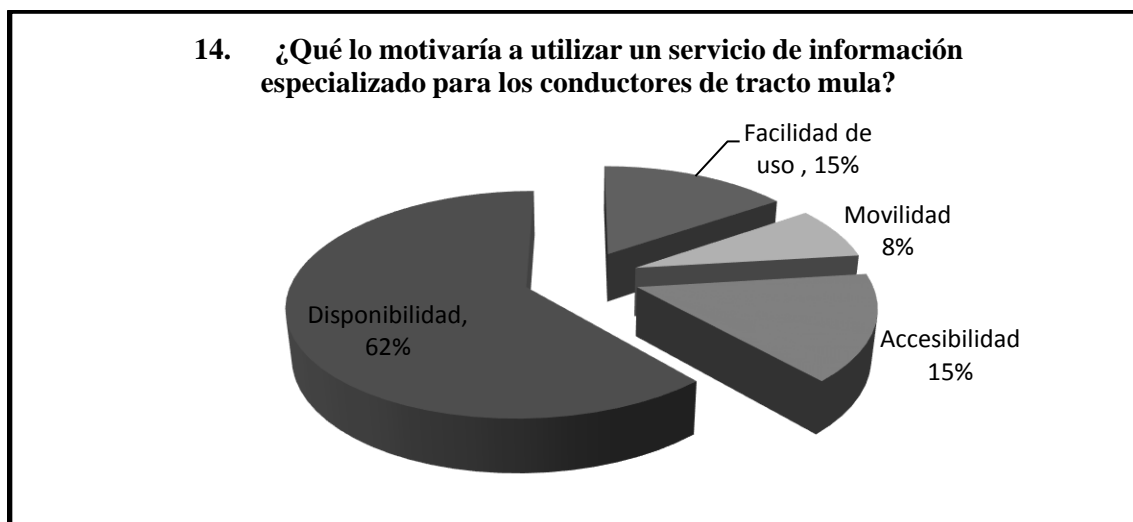


Figura 18. Resultados obtenidos en la pregunta 14 del Apéndice B. Factores críticos de uso.
Fuente: Elaboración propia.

Como parte de las respuestas obtenidas, los conductores opinaron que la opción que mas requieren es la disponibilidad con un 62% de preferencia, luego le siguen en igual de proporciones la facilidad de uso con un 15% y la accesibilidad en un 15%, por último se encuentra la movilidad con un 8%.

Con base en los resultados obtenidos, no es de extrañar que la disponibilidad haya quedado en primer lugar como una de las prioridades para los conductores ya que el hecho de estar trabajando en jornadas bastante extensas y que implican el trabajo nocturno, requiere contar con canales de comunicación que estén habilitados siete días a la semana y 24 horas al día.

4.5.6. Condiciones comerciales

Una de las variables a considerar para garantizar la prestación de un servicio de información virtual, tiene que ver con los costos que puede representar su operación y su mantenimiento. Por lo anterior, en la mayoría de los casos los administradores de los servicios tienen básicamente dos opciones; cobrar por los servicios suministrados o contar con pautas publicitarias patrocinadas que garanticen un nivel de ingresos mínimos con algún margen de rentabilidad.

Basados en la anterior apreciación, se escaló con los conductores la inquietud frente a la posibilidad de realizar un pago por la prestación del servicio de información propuesto, obteniendo las cifras consignadas en la Figura 19.

15. ¿Consideraría usted la utilización de un servicio de información virtual para conductores de tracto mula si el mismo tuviera un costo mensual asociado (indiferente al canal de comunicación)?

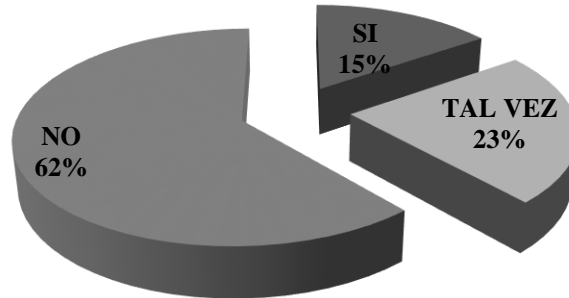


Figura 19. Resultados obtenidos en la pregunta 15 del Apéndice B. Condiciones comerciales.
Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos frente al cuestionamiento planteado, muestran que un 62% no se inclina por asumir costo alguno por el servicio, un 23% dice que tal vez asumiría un costo y tan solo un 15% acepta pagar un valor económico por tener acceso al servicio.

Dentro de los argumentos presentados por los conductores que manifestaron su oposición a asumir algún costo se encuentran:

- " No lo haría porque para eso llamo a un amigo y solo gasto lo de la llamada"
- " Lo que le pagan a uno no alcanza para estar pagando cosas adicionales, si el patrón ni siquiera paga lo del teléfono"

Por otra parte, aquellos que no optaron por ninguna inclinación manifestaron:

- "Lo pensaría siempre y cuando el costo no sea muy alto y la información sea confiable y oportuna lo como lo de la Policía"
- "Siempre y cuando sea algo que me pueda ayudar en mi trabajo yo lo pagaría"

Por último, aquellos que aceptaron pagar un costo por el servicio, al igual que sus demás compañeros, manifestaron como requisitos un costo no muy alto, información fiable y oportuna, servicio las 24 horas del día e información adicional que pueda apoyar de manera continua la ejecución de su trabajo como transportadores.

4.5.7. Análisis

En la siguiente sección se procederá a realizar un análisis de los temas tratados durante la fase de reconocimiento de la percepción de los conductores respecto a las demandas de información requeridas para la ejecución de los recorridos de trabajo.

Inicialmente, se habló con los conductores sobre la conceptualización del término "servicio de información" encontrando que indiferente a la definición y sus componentes, es importante que los conductores comprendan las bases de su funcionamiento y la filosofía de su implementación en términos de los resultados que se pretenden obtener.

Basados en lo anterior, al momento de reforzar el conocimiento de los conductores es importante considerar aspectos adicionales como el tiempo disponible, el lenguaje empleado, la habilidad del instructor y el apoyo proporcionado por las directivas de la empresa para la implementación de nuevas herramientas de trabajo.

Sumado a lo descrito, se deben contemplar las tipologías de información más demandadas por los conductores y las consecuencias que puede generar el no tener acceso a la misma. En ese entendido, se elaboró la siguiente tabla en la cual se especifica la información demandada en conjunto con los factores influyentes y los posibles efectos que esto implica.

Tabla 8.

Factores decisivos para la consulta y acceso a la información demandada

Información con mayor nivel de consulta	Factores influyentes	Posibles consecuencias
<p>Vías bloqueadas-Estado de las vías</p> <p>Restricción vehicular de carga</p> <p>Ubicación de sitios de cargue y descargue</p> <p>Rutas de transporte</p>	<p>Existencia de pico y placa diferencial por ciudad</p> <p>Horario de salida y de tránsito</p> <p>Tiempo estimado de entrega del producto</p> <p>Experiencia del conductor</p> <p>Tipo de producto</p> <p>Número de reportes a efectuar</p> <p>Cantidad y valor de los peajes</p> <p>Implica manejo de escolta</p>	<p>Pago de comparendos por incumplimiento de restricción</p> <p>Inmovilización del vehículo</p> <p>Aumento del tiempo de recorrido</p> <p>Asumir gastos innecesarios</p> <p>Multas por afectación a la carga</p> <p>Asumir gastos de hotelería y alimentación</p> <p>Retención en la vía</p> <p>Pérdida de tiempo (Ausencia familiar)</p> <p>Disminución o aumento de los tiempos de descanso</p>
Información con menor nivel de consulta	Factores influyentes	Posibles consecuencias
<p>Valor y ubicación de los peajes</p> <p>Mecánica y reparación de vehículos</p> <p>Hoteles y restaurantes</p> <p>Ubicación de estaciones de gasolina</p>	<p>Experiencia del conductor</p> <p>Mantenimiento de los vehículos</p> <p>Conocimiento de la carretera</p> <p>Disponibilidad de medios de comunicación</p> <p>Condiciones del vehículo (Camarote para dormir)</p> <p>Estaciones de ACPM autorizadas</p>	<p>Falta de provisionamiento del anticipo asignado</p> <p>Aumento del tiempo de recorrido</p> <p>Bloqueo de la vía por inmovilización del vehículo</p> <p>Suspensión del recorrido.</p>

Resultado de lo expuesto en la anterior tabla, se observa que dependiendo del tipo de información demandada, las consecuencias por su desconocimiento pueden ser más críticas. Por lo anterior, dichas demandas de información tienen una relación directa con la frecuencia de actualización y el tiempo de respuesta que un conductor estaría en condiciones de aceptar una vez hecha una consulta.

De igual forma, el nivel de demanda de la información permite crear una priorización del tiempo en que se debe gestionar una solicitud y de los canales de comunicación a emplear, estimando que factores como la señal de telefonía, el plan de datos o el acceso a internet se encuentren en continuo funcionamiento.

Ligado a la frecuencia de actualización y de respuesta, se encontró que el dispositivo de comunicación desde el cual se acceda al servicio de información posee un carácter diferenciador. Dentro de las consultas realizadas, se evidencio un nivel de inclinación por el uso del teléfono móvil en una proporción del 85% y a través del computador en un 92% demostrando el aumento en el nivel de conectividad que se maneja en el territorio Colombiano.

Las cifras relacionadas respaldan lo publicado por el MINTIC (2013) en su boletín trimestral donde indica que a corte del primer trimestre del 2013 el número total de suscriptores a banda ancha era de 7.532.594 usuarios. Estas cifras, en comparación con las presentadas al inicio de ésta investigación (7.037.241 usuarios para el 3T del 2012), reflejan un incremento del 6,57% en el nivel de conectividad fija.

Para contextualizar las cifras mencionadas, se anexa una representación gráfica de la tendencia presentada durante el 2012 y el primer trimestre de 2013:

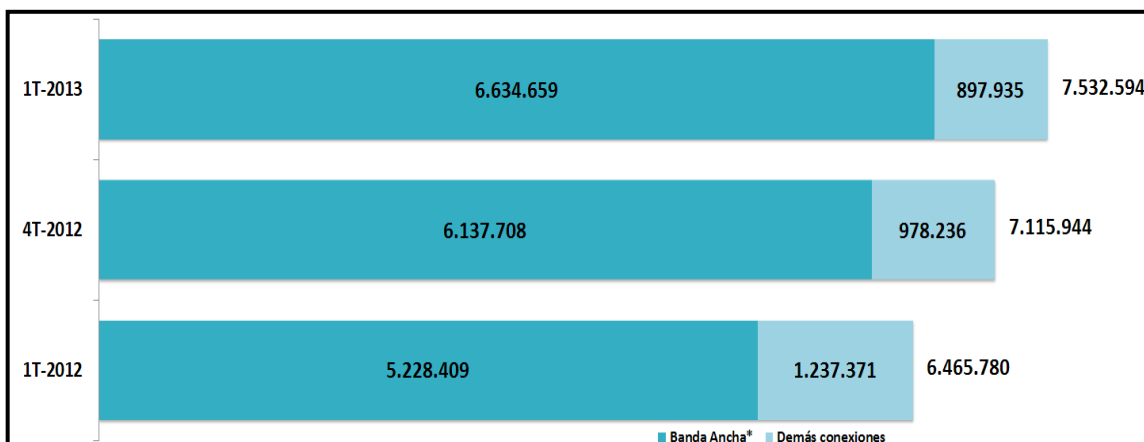


Figura 20. Incremento de la conectividad a internet a través de banda ancha.
Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios al SIUST- Colombia TIC. Boletín Trimestral del MINTIC.

Ahora bien, si se analiza la tendencia en términos de telefonía móvil la situación tiene un notorio cambio, ya que para el primer trimestre del 2013 se produjo una reducción del 5.48% en términos del número total de abonados tal como se presenta en la siguiente gráfica del MINTIC:

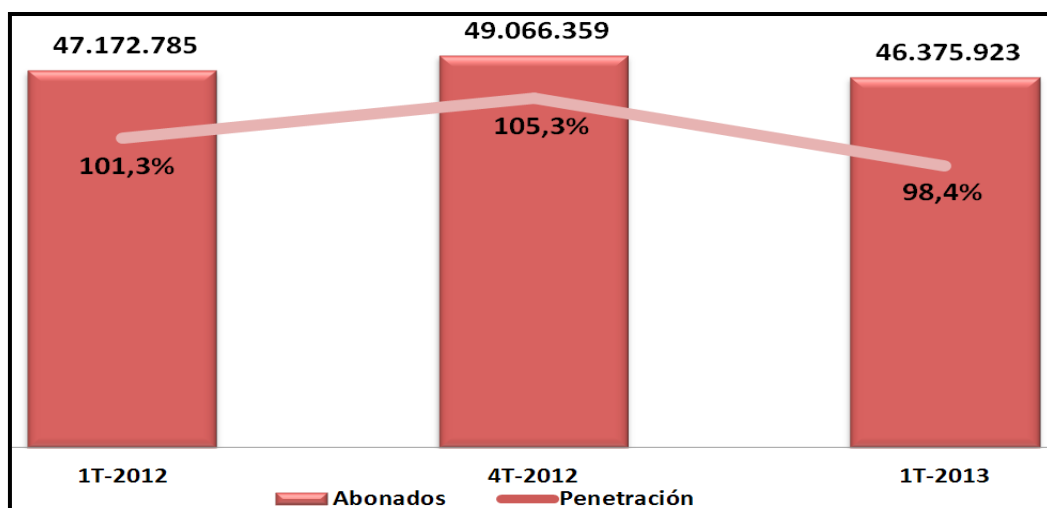


Figura 21. Número total de usuarios que poseen una línea de telefonía móvil.
Fuente: Proyecciones de población 2012-2013 DANE y Datos reportados por los proveedores de redes y servicios al MINTIC. Boletín Trimestral del MINTIC.

Apoyados en las estadísticas, resulta prioritaria la prestación del servicio a través de diversos canales de comunicación sin dejar de lado algunas restricciones como los costos asociados, la existencia de un plan de datos, la movilidad y el tiempo que tiene disponible un conductor para acceder a realizar consultas sin descuidar las actividades propias de su trabajo en carretera.

Continuando con el proceso de análisis, otro de los aspectos evaluados corresponde al proceso de formación que requieren los conductores para poder emplear de manera efectiva un servicio de información. Al respecto, es necesario recalcar lo expuesto por Maturana (2003) cuando asevera que el ser humano tiene una capacidad de auto producirse de manera continua en concordancia con las exigencias del entorno y su desempeño social como miembro de un colectivo.

Bajo ésta premisa, el proceso de formación debe estar orientado a facilitar el uso de diversas tecnologías que aumenten las fuentes de información y de consulta que generalmente emplean los conductores. De igual forma, dicha formación debe propiciar un enriquecimiento para los propietarios de los vehículos en el entendido de garantizar la implementación de nuevas y mejores herramientas para los empleados.

Pasando al subtema de los factores críticos de uso, las cifras demostraron que uno de los aspectos más demandados corresponde a la disponibilidad con un 62% de preferencia. Dicha cifra, en comparación con lo expuesto por el MINTIC (2012) en su plan vive digital, fortalece lo mencionado a lo largo de ésta investigación cuando se asegura que la implementación de nuevas herramientas, al servicio de la sociedad, deben comprender cuatro elementos fundamentales que se centran en una adecuada

infraestructura, una amplia gama de aplicaciones, servicios al alcance de la sociedad y usuarios capacitados.

Para finalizar, se hizo referencia a los costos relacionados con la implementación del servicio, encontrando que para el 62% de los conductores su posición es no aceptar un costo por la prestación del servicio. Sin embargo, cuando se profundizó sobre esta temática con los dueños de los vehículos, la tendencia fue de total aceptación argumentando "si el servicio permite tener información confiable y a cualquier momento, estaría dispuesto a pagar el servicio por cada uno de mis vehículos".

Obviamente la aceptación manifestada por los propietarios, contiene variables diferenciables como el poder adquisitivo, el nivel de crecimiento y el margen de penetración en el mercado del transporte. Pero a pesar de dichas variables, la aceptación de un costo tanto por parte de los propietarios como de los conductores, está enmarcado en la necesidad de contar con información confiable, oportuna, actualizada y sobre todo accesible.

4.6. Resultados asociados al cuarto objetivo establecido

El cuarto y último objetivo planteado, está fundamentado en *Identificar los mecanismos de comunicación empleados por los conductores de tracto mulas para el acceso a la información requerida en la ejecución de los recorridos de trabajo.*

La argumentación de los datos representados en el siguiente segmento, están fundados en la información recolectada a lo largo de la aplicación de las herramientas descritas en los Apéndices B, C y E.

4.6.1. Medios de comunicación vigente

Cuando se inició el proceso de recolección de información, no se consideró la inclusión del computador como medio de comunicación a emplear por parte de los conductores. Lo anterior, dado que la iniciativa se basa en que sean los empleadores quienes proporcionen dicha herramienta.

Hecha la anterior aclaración, se investigó con los conductores sobre la posesión de un teléfono móvil y de un dispositivo satelital al interno del vehículo. Las cifras demostraron que la totalidad de los conductores posee un teléfono móvil y que la totalidad de los vehículos se encuentran configurados con un dispositivo satelital que permite su ubicación en cualquier parte del territorio nacional.

Sin embargo, las cifras relacionadas solo indican la propiedad de un dispositivo pero no hacen referencia a su nivel de utilización. Por lo anterior, se preguntó si los teléfonos móviles correspondían a un modelo Smartphone o inteligente y si tenían asociado un plan de datos indiferente de su modalidad (Chat, redes sociales, navegación ilimitada).

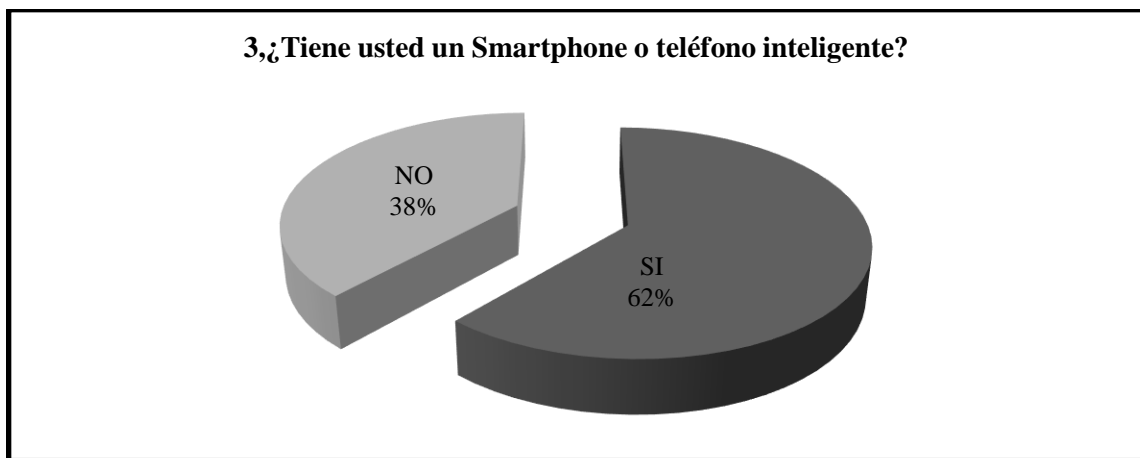


Figura 22. Resultados obtenidos en la pregunta 3 del Apéndice B. Medios de comunicación vigente.
Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos indicaron, que un 62% de los usuarios posee un teléfono inteligente que contiene funcionalidades adicionales a un teléfono tradicional, con una mayor velocidad y mejor procesamiento. Al indagar con los conductores sobre el nivel de utilización de funcionalidades adicionales, un 50% aseguró emplear el teléfono para chatear y para acceder a redes sociales, pero tan solo un 8% emplea el teléfono para navegar a través de internet.

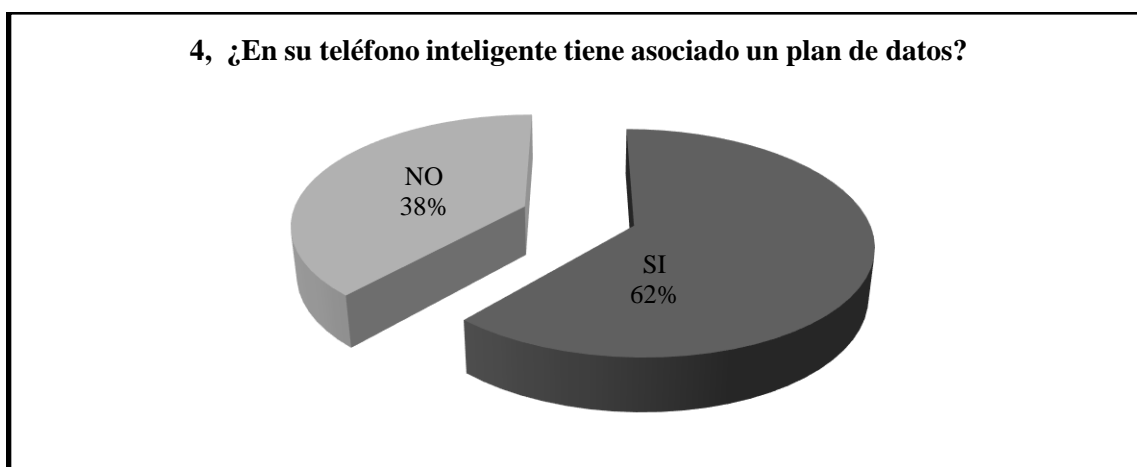


Figura 23. Resultados obtenidos en la pregunta 4 del Apéndice B. Plan de comunicaciones.
Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra con las cifras graficadas, el índice de utilización del teléfono para funciones adicionales, es limitado e implica gastos adicionales para asumir el mantenimiento de un plan de datos. Esta condición, debe ser evaluada en conjunto con las empresas y sus propietarios, ya que los conductores manifestaron su inconformidad al respecto al asegurar que las empresas para las cuales trabajan no cubren ningún costo relacionado con telefonía y mucho menos lo harían para un plan de internet.

4.6.2. Fuentes actuales de información

Respecto a las fuentes de información más consultadas por los conductores, se encontró que las más demandadas corresponden a la llamada a un compañero y la llamada a un jefe, dejando en última instancia la llamada al #767 de la Policía de carreteras.

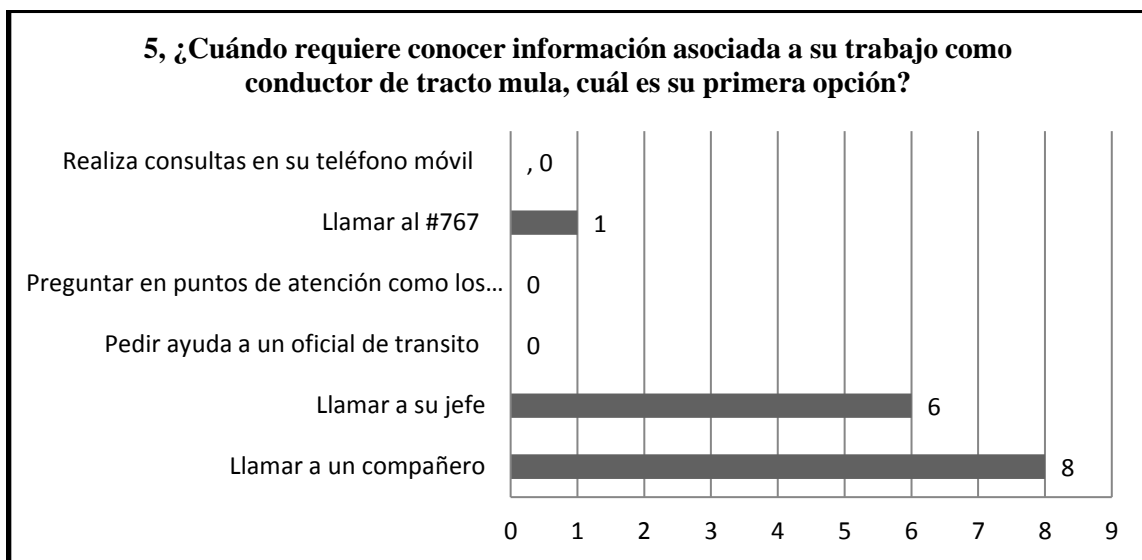


Figura 24. Resultados obtenidos en la pregunta 5 del Apéndice B. Fuentes actuales de información.
Fuente: Elaboración propia.

Dentro de las aclaraciones realizadas por los conductores en torno al factor determinante para utilizar una fuente de información en específico, se encuentran:

- Si la consulta está relacionada con situaciones mecánicas, rutas de transporte o estaciones de gasolina se inclinan por llamar a un compañero.
- Si la consulta corresponde con problemas del vehículo, situaciones legales, manejo de anticipos o inconvenientes con la carga transportada prefieren llamar al dueño del carro.

- Si el tema corresponde a la restricción vehicular de carga o situaciones de movilidad en la vía, optan por llamar al #767.

Las condiciones presentadas, soportan lo argumentado por los conductores cuando en su totalidad aseguraron conocer los servicios del #767 y haber utilizado los mismos en algún momento durante el desarrollo de su trabajo. Sin embargo, fue mucho más útil para los conductores, llamar a un compañero porque consideran que es una fuente confiable debido a su experiencia y conocimiento como miembro del sector transportador.

Una de las causas para confiar más en un compañero que en un servicio de información nacional, recae sobre las falencias que los conductores han detectado al hacer uso del servicio de la Policía. Entre los inconvenientes que con mayor frecuencia se evidencian, se encuentran la falta de veracidad de la información, la dificultad para ser atendidos por un asesor y la baja frecuencia de actualización del estado de las vías.

Por lo anterior, el servicio de información aquí propuesto está diseñado para interactuar de forma dinámica con diversas fuentes, de manera que se considere no solo a los entes de control sino a los conductores que se encuentran en carretera y que poseen información en tiempo real.

4.6.3. Frecuencia de utilización de los servicios disponibles

Para respaldar lo expuesto en el subtema anterior, se preguntó a los conductores con qué frecuencia se utilizaban los servicios de información dispuestos por la Policía de tránsito, el INVIAS y el Ministerio de Transporte. Frente a éste interrogante, el 61% de

los usuarios indicaron que cada que lo requirieran, un 23% usa los servicios una vez por semana y un 8% una vez al mes.

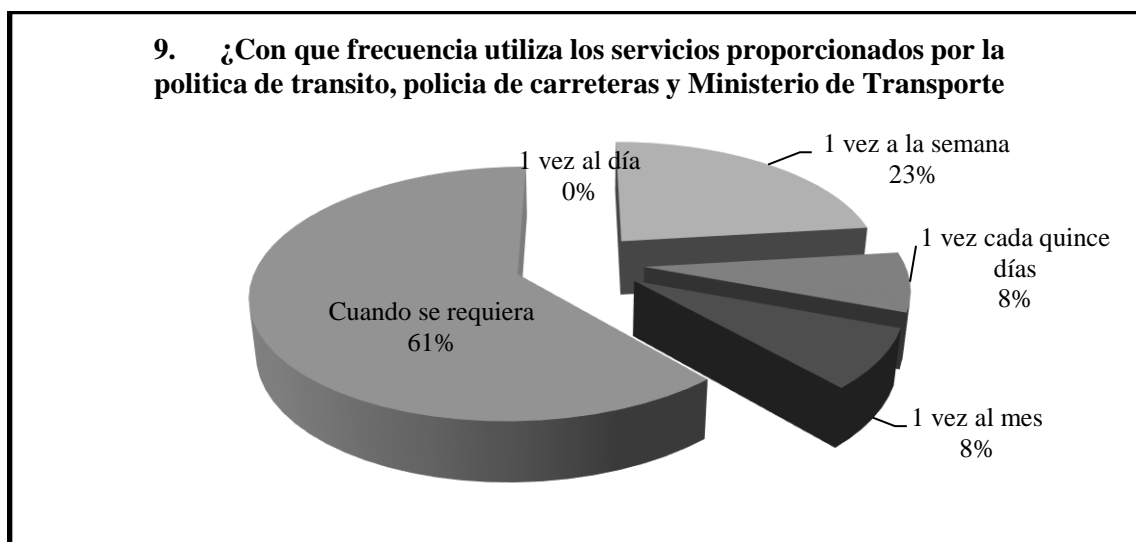


Figura 25. Resultados obtenidos en la pregunta 9 del Apéndice B. Frecuencia de utilización.
Fuente: Elaboración propia.

La información relacionada en la Figura 25, denota que los servicios descritos no son una fuente de uso frecuente y que su utilización está determinada por situaciones específicas que sus compañeros de trabajo desconocen y por lo cual deben recurrir a otros orígenes de información.

4.6.4. Análisis

Respecto al último objetivo planteado, resulta fácil afirmar que sería sencillo implementar el servicio de información propuesto haciendo uso del teléfono. Sin embargo, lograr este propósito implica considerar aspectos adicionales como la disposición de una infraestructura, un despliegue de personal, habilitar líneas telefónicas

y garantizar un servicio sostenible sin generar costos significativos tanto para los conductores como para los propietarios.

Basados en lo anterior, se deben crear alianzas financieras o buscar patrocinadores que soporten la operación, funcionamiento y mantenimiento del servicio procurando un alto nivel de calidad en cuanto a la información administrada. De igual forma, se debe garantizar que el proceso de utilización del servicio se encuentre respaldado por un servicio de formación permanente que involucre a los conductores no solo como consumidores, sino como creadores de contenidos a través de la transmisión de su conocimiento y experiencias.

Sumado a la frecuencia de utilización, el funcionamiento del servicio debe implementar nuevas formas de comunicación, buscando la creación de comunidades virtuales a través las cuales los conductores sean fuentes de información fiable e inmediata y que trabajen bajo un esquema colaborativo donde la interconectividad sea una permanente.

Al reforzar las fuentes de información disponibles, la apropiación del servicio por parte de los conductores resultaría mucho más sencilla al igual que su difusión dentro del gremio transportador. Para ello, es importante demostrar las funcionalidades y virtudes del servicio, no como una nueva alternativa o fuente de información sino como una solución colectiva a las falencias actualmente existentes.

5. Conclusiones

En este último capítulo, se procede a presentar un análisis final de los resultados obtenidos durante el desarrollo de la investigación. El orden de exposición de la información, estará determinado por la argumentación en cuanto a la validez de la investigación realizada, la descripción de las conclusiones generadas, las recomendaciones sugeridas y las propuestas emitidas para la construcción de estudios futuros relacionados con la temática aquí tratada.

Es de aclarar que los resultados a presentar, se encuentran estructurados con base en un proceso de recolección, acompañamiento, comparación y análisis que proporcionó información relevante sobre el grupo de estudio seleccionado, sin embargo, a lo largo de las conclusiones y recomendaciones se hará énfasis en los aspectos que requieren un mayor nivel de profundización para la correspondiente implementación, funcionamiento y perdurabilidad del servicio de información propuesto.

5.1. Validez interna y externa

Respecto a la validez interna del estudio, se establecieron un conjunto de características básicas que debían poseer los participantes del estudio basados tanto en los requisitos mínimos legales exigidos por el Ministerio de Transporte de Colombia como en los parámetros de selección y contratación definidos por las empresas de transporte de carga pesada que hicieron parte de la investigación.

Dichas características, permitieron una selección objetiva y equitativa de los participantes desde la perspectiva laboral, pero heterogénea en cuanto a las características personales, conductuales y profesionales de los conductores. Basados en lo anterior, no se desarrolló un proceso de muestreo y se trabajó con la totalidad de conductores pertenecientes a las empresas participantes.

Sumado a lo anterior, se procedió a estructurar un conjunto de instrumentos que respaldaron el proceso de recolección procurando en todo momento mantener la integridad de la información obtenida, conservando así aspectos relevantes como las expresiones y el lenguaje empleado por los miembros del estudio. Por lo anterior, se manejaron diversas técnicas que facilitaron la estructuración de datos, la obtención de opiniones, el registro de recomendaciones y la identificación de tendencias.

Parte del proceso desarrollado durante la recolección de información, implicó el acompañamiento a dos conductores, donde el investigador trabajó como observador sin intervenir en la jornada de conducción de los participantes pero como agente activo al momento de indagar las causas de sus actuaciones y de las tendencias demostradas.

Por otra parte, en cuanto a la validez externa se obtuvieron resultados significativos referentes a las funcionalidades y requerimientos de información que debe contener el servicio de información virtual propuesto, sin embargo, dichos resultados no resultan generalizables para todo el gremio transportador debido al limitado número de conductores que participaron en la investigación.

Indiferente de lo descrito, los resultados obtenidos permitieron perfilar ciertas conductas y tendencias que son manifiestas por los conductores y que sirven como base fundamental para identificar las posibles desviaciones, en términos de funcionalidad,

que se puedan originar por factores externos no evaluados durante la investigación tales como el tipo de contratación, tamaño de la empresa transportadora, beneficios suministrados, entre otros.

5.2. Conclusiones

Con base en la pregunta de investigación en la cual se establecía el interrogante sobre *¿Qué características funcionales y tecnológicas debe tener un servicio de información virtual que facilite la administración del conocimiento a los conductores de tracto-mulas en Duitama (Boyacá) Colombia?*; se identificó un conjunto significativo de parámetros, que estructurados alrededor de los objetivos previamente construidos, proporcionan una directriz clara sobre los requisitos mínimos que debe contemplar el servicio de información propuesto.

Para especificar los parámetros identificados, se realiza una descripción puntual de los resultados obtenidos a lo largo de cada uno de los cuatro objetivos planteados. De acuerdo con lo anterior, el primer objetivo proyectado buscaba *establecer las características tecnológicas que debería contener un servicio de información virtual que facilite la administración del conocimiento a los conductores de tracto-mulas en Duitama (Boyacá) Colombia.*

En torno a este primer objetivo, los participantes manifestaron la necesidad de contar con características básicas, más no excluyentes, tales como:

- Ergonomía visual
- Disponibilidad de contenido a través de diversos canales de comunicación y en diversos formatos (imagen, texto, etc.)

- Facilidad para la ejecución de los procesos de acceso, búsqueda y recuperación de información. (Listas, cuadros de texto, etc.).
- Inclusión de herramientas de comunicación tales como Chat y redes sociales
- Espacios para la generación de comentarios y opiniones, estilo tipo *blog*
- Gestión en torno a la disponibilidad de señal (voz y datos) y la existencia de planes de comunicación contratados y en lo posible financiados por las empresas transportadoras.

Como se observa a lo largo de las funcionalidades demandadas, los usuarios requieren lo que Pressman (2005) define como “atributos de un buen software” donde lo mínimo que se debería obtener, en términos de funcionalidad, corresponde a la mantenibilidad, confiabilidad, eficiencia y usabilidad de una herramienta acorde con las necesidades establecidas por los usuarios potenciales y los usuarios reales.

Pasando ahora al segundo objetivo en el cual se pretendía *establecer las características funcionales que debe tener un servicio de información virtual que facilite la administración del conocimiento a los conductores de tracto-mulas en Duitama (Boyacá) Colombia*, se concluye que las características más solicitadas corresponden a:

- Disponibilidad de categorías temáticas y cronológicas para la presentación de la información.
- Inclusión de procesos de clasificación para la búsqueda y recuperación de información.

- Garantizar el debido manejo de los datos de registro y/o comentarios consignados por los usuarios.
- Establecer un tiempo de actualización y de respuesta diferencial en concordancia con el requerimiento de información que se demande.
- Disponer de alternativas que permitan la consulta o incluso la descarga de la información publicada.

Las funcionalidades descritas, soportan lo referido por Kogut (2008) cuando especifica que el aprendizaje debe darse en un entorno de transferencia de conocimiento respaldado por el acceso a fuentes de información fiables y a la experticia del usuario para su transformación. En este sentido, las funcionalidades se deben estructurar garantizando no solo el acceso a la información sino la apropiación de la misma como parte de la creación de conocimiento tanto tácito como explícito.

Dando continuidad a la presentación de resultados, el tercer objetivo se estructuró alrededor de *conocer la percepción de los conductores de tracto mulas respecto a las demandas de información requeridas para la ejecución de los recorridos de trabajo*, encontrando que indiferente al conocimiento del tipo de información solicitada, los usuarios necesitan la consideración de los siguientes elementos:

- Procesos de formación y capacitación en torno a la funcionalidad y capacidad de un servicio de información virtual.
- Priorización de las demandas de información para garantizar la fiabilidad y oportunidad de la misma haciendo uso de diversos canales.

- Existencia de un formador y/o instructor que cumpla con las expectativas de los conductores en torno no solo al conocimiento de la herramienta sino del comportamiento y operación del gremio transportador.
- Garantizar la disponibilidad, movilidad, accesibilidad y facilidad de uso del servicio.
- Establecer alternativas de financiación que mitiguen el riesgo de baja utilización debido a los costos que pueda representar el acceso y uso del servicio de información.

Basados en la descripción realizada, hay aspectos sociales e incluso financieros que deben contemplarse como factores críticos de éxito al momento de implementar el servicio de información propuesto, buscando no solo su adecuado funcionamiento sino su perdurabilidad en el tiempo y su adaptabilidad a los requerimientos del entorno.

Con respecto al último objetivo que buscaba *identificar los mecanismos de comunicación empleados por los conductores de tracto mulas para el acceso a la información requerida en la ejecución de los recorridos de trabajo*, se determinó que el teléfono móvil y el computador son las herramientas más empleadas, sin embargo dichos mecanismos están condicionados por la existencia de fuentes de información fiables y disponibles.

Adicional a lo anterior, es relevante contemplar que si bien es cierto en la actualidad existen en el territorio nacional diversas fuentes de información especializadas para el sector transportador, las mismas no logran satisfacer las demandas

establecidas por los usuarios lo que implica la estructuración de alianzas o concesiones bajo las cuales se logre la creación de comunidades especializadas en el transporte de carga pesada.

Consolidando las conclusiones expuestas, las empresas transportadoras deben considerar un modelo de trabajo colaborativo a través de la disposición de recursos físicos, tecnológicos y económicos que permitan la implementación de servicios como el propuesto pero considerando procesos de formación y autotrendizaje que inculquen en los conductores la transferencia y creación de conocimiento independiente de su tipología.

Una vez expuestas las conclusiones generadas, se puede afirmar que la pregunta de investigación planteada fue gestionada y que de igual forma se cumplió con los objetivos trazados. Lo anterior, no implica que la investigación proporcione la totalidad de funcionalidades y especificaciones que debería tener un servicio de información virtual, pero si provee bases concretas sobre las cuales se puede estructurar el servicio cumpliendo a cabalidad con el propósito de administrar el conocimiento de los conductores de tracto-mula.

5.3. Recomendaciones

Fundamentados en los hallazgos evidenciados a lo largo del capítulo 4 y en concordancia con lo descrito en las conclusiones, surgen algunas recomendaciones mediatas relacionadas no con la implementación del servicio sino con factores externos que pueden afectar el funcionamiento del mismo y su apropiación por parte de los conductores de tracto-mula.

En cuanto a las funcionalidades, es relevante profundizar con las empresas transportadoras acerca de los medios y canales de comunicación empleados por los conductores y el mantenimiento económico de los mismos en lo relacionado con los planes tanto de voz como de datos. Lo anterior, en el entendido que la prestación del servicio debe estructurarse en garantizar el acceso a la información de una manera oportuna y en lo posible sin costo alguno para los usuarios.

Sumado a lo anterior, resulta prioritario ampliar el alcance de la investigación para identificar aquellos factores externos que pueden afectar la prestación del servicio de información. Dichos factores, tal como se observó en el análisis, pueden estar directa o indirectamente relacionados con los sistemas de información empleados por las empresas transportadoras, con los canales de comunicación disponibles, con los beneficios suministrados a los conductores, con los mecanismos de monitoreo implementados e incluso con las relaciones contractuales de las mismas empresas.

Respecto a las demandas de información y a sus correspondientes fuentes de consulta, es aconsejable validar el alcance, calidad, oportunidad y facilidad de búsqueda suministrada por los servicios actualmente existentes, con el propósito de determinar las tipologías de información que demandan un mayor número de recursos o que en su defecto implican un manejo diferencial tanto en el tiempo de actualización como en el detalle de presentación al momento de la consulta.

Complementario a lo descrito y con base en las debilidades manifestadas por los conductores en cuanto a la funcionalidad de los servicios de información existentes, sería recomendable contemplar la inclusión de herramientas adicionales como las *Wikis* para propiciar la creación de contenidos con base en el conocimiento y experticia de los

conductores de manera que el gremio de transporte de carga pesada tenga una fuente de información especializada.

Por último, es significativo considerar el trabajo colaborativo de los conductores para la creación de fuentes de información primaria aprovechando la masificación y uso de las redes sociales y de las tecnologías de la información en general. Lo anterior, fundamentados en la movilidad del trabajo de los conductores quienes tienen acceso a información en línea y pueden de igual forma comunicarla a sus compañeros en tiempo real evitando, a los mismos, situaciones de desplazamiento innecesario e incluso impidiendo sanciones que en la mayoría de las ocasiones se presenta por el desconocimiento de los conductores en lo relacionado con las restricciones existentes y aplicables a cada región del país.

5.4. Estudios futuros

Toda vez que se han expuestos las conclusiones obtenidas y las recomendaciones generadas, es necesario hacer referencia a los posibles estudios que pueden surgir considerando la problemática planteada a lo largo de ésta investigación. Basados en lo anterior, se proponen los siguientes enfoques:

Evaluar la influencia de las redes sociales y las tecnologías de la información y de las comunicaciones en los procesos de comunicación empleados por los conductores de tracto-mula, de manera que se establezcan pautas básicas que propicien la creación de comunidades virtuales especializadas que procuren la gestión de información y la transmisión del conocimiento requerido por el gremio transportador.

Otra alternativa se basa en diseñar y desarrollar estrategias de formación tanto presenciales como virtuales que fomenten en los conductores de tracto-mula la transmisión del conocimiento haciendo uso de las nuevas tecnologías y procurando en todo momento limitar el nivel de influencia sobre el desarrollo de sus actividades como transportadores.

Basados en los anteriores enfoques, se presenta otra opción que radica en ejecutar procesos de acompañamiento masivo a los conductores de tracto-mula para identificar los factores sociales que inciden sobre la conducta de los mismos al momento de determinar los tipos de fuente y de información a consultar para el desarrollo de su trabajo en óptimas condiciones, al igual que el nivel de influencia que dichos factores pueden causar sobre su capacidad para transmitir conocimiento.

Por último, resultaría enriquecedor desarrollar un estudio para evaluar los posibles efectos que puede generar en los conductores de tracto-mula el uso de sistemas de información virtual para la ejecución de procesos de enseñanza-aprendizaje relacionados con la gestión de información propia del gremio transportador.

Referencias

Abelló, A. (2004). Implementando un CRM. *Gestionando empresas en la sociedad de la información*. Fundación Auna.

Aguillo, I. (2000). *Internet invisible o intranet: definición, clasificación y evaluación*. VI Jornadas Españolas de Documentación, Bilbao, 19-21 de octubre de 2000; p. 249-69.

Aja, L. (2002). Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones. *ACIMED* v.10 n.5 Ciudad de La Habana sep.-oct.

Alegre, J. (2004). *La gestión del conocimiento como motor de la innovación: lecciones de la industria de alta tecnología para la empresa*. Castelló de la Plana: publicaciones de la Universitat Jaume, pp.161.

American Library Association (ALA). (2000). Guidelines for Information Services of Reference and Information Service Providers. Recuperado de :<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/rusa/resources/guidelines/guidelinesinformation.cfm>

American Library Association (ALA). (2004). Draft Guidelines for Implementing and Maintaining Virtual Reference Services. Recuperado de: <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/rusa/resources/guidelines/virtrefguidelines.cfm>

American Library Association (ALA). (2004). Guidelines for Behavioral Performance of Reference and Information Service Providers. Recuperado de:
<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/rusa/resources/guidelines/guidelinesbehavioral.cfm>

Association of college & Research Libraries (ACRL) (2003). Guidelines for Instruction Programs in Academic Libraries. Recuperado de
<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/guidelinesinstruction.cfm>

Ayuso, M. y Ayuso, M.(2001)De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento, los retos de los sistemas de información e innovación electrónica desde la perspectiva de la Unión Europea. En *Revista Interamericana de Bibliotecología*. Vol 24, No 1. pp 27-44.

Babbie, E. (2000) Capitulo 6. La operacionalizacion. *Fundamentos de la investigación social*. Thomson Editores. p. 130-134.

Báez, J. y Perez, T. (2009). Capítulo 6. Observación, pseudocompra y compra misteriosa *Investigación cualitativa*. Editorial Esic.. p. 171-185

Baguer, A. (2009). Capitulo 12, La Formación. *Dirección de personas un timón en la tormenta: cómo implantar con sencillez, de forma práctica, la dirección de personas en la empresa* 2a ed. Ediciones Diaz de Santos. p 279 -284.

Ballén, M., Pulido, R. y Zúñiga, F. (2007). Estrategias y técnicas en la investigación cualitativa. *Abordaje hermenéutico de la investigación cualitativa, teorías, proceso y técnicas*. Universidad Cooperativa de Colombia. p. 76-78.

- Barcelo, M. (2001). Capítulo 6, Gestión de información y gestión de contenidos. *Hacia una economía del conocimiento*. Esic – PriceWaterhousecoopers. p, 87-102
- Buckland, M. (1999). Vocabulary as a central concept in library and information science. Recuperado de <http://people.ischool.berkeley.edu/~buckland/colisvoc.htm>
- Bustamante, P. (2003). Estudio de usuarios: método importante para medir la calidad de los servicios en bibliotecas. En: 2o. Congreso Internacional de Bibliotecología, Documentación y Archivística (CIBDA), La Paz (Bolivia), 3-5 Septiembre 2003. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/4672/1/lapaz24.pdf>
- Camacho, R. (2008). Capítulo 2, Las competencias. Mucho que ganar, nada que perder. Competencias: Formación integral de individuos. Editorial ST.
- Caracena, J. (2008). La identidad virtual y el trabajo colaborativo en red como bases para el cambio de paradigma en la formación permanente del profesorado. Localización: *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, ISSN-e 1699-3748, Nº. 10, 2007
- Case, D. (2002) Looking for Information: A Survey of Research on Information Seeking, Needs, and Behavior. Amsterdam, New York: Elsevier. Lexington: Academic Press,
- Castells, M. (2008). La era de la información economía, sociedad y cultura. (3ra. Ed.) Madrid, España: Alianza editorial.
- Cataldi, Z. Lage, F. y Dominighini, C. (2013). Fundamentos para el uso de simulaciones en la enseñanza. *Revista de informática educativa y medios audiovisuales* Vol. 10(17) ,pp.8-16.

- Chain, C. (2000). *Gestión de información en las organizaciones*. Universidad de Murcia. 3ª ed.
- Chiavenato, I. (2009). *Gestión del talento humano* 3a ed. pp 586. Editorial Mac Graw Hill
- Chiavenato, I. (2007). *Introducción a la teoría general de la administración* 7a ed. pp.562, Editorial Mac Graw Hill
- Chowdhury, G. (2007). Chapter 3: Organization of internet information resources. En *Organizing Information: From the Shelf to the Web*. pp. 131-137.
- Chowdhury, G. (2007).Chapter1: Organization information: what it means. *Organizing Information: From the Shelf to the Web*. pp. 1-15.
- CMSI (2005). Cumbre mundial sobre la sociedad de la información. Union Internacional de Telecomunicaciones. Recuperado de <http://www.itu.int/wsis/outcome/booklet-es.pdf>
- COLFECAR (2013). Federación Colombiana de Transportadores de Carga por Carretera. *El Container*. Edición No. 111, Enero.
- Comella, M. (2000). Capitulo 2, hábitos y conceptos. Los hábitos de autonomía, proceso de adquisición. Ediciones Ceac. pp 11-14.
- Corbalán, L. y Amat, C. (2003). Vocabularios de información y documentación automatizada. Universidad de valencia pp 9-11.

- Corbetta, P. (2003). Metodología y técnicas de investigación social. Madrid: McGrawHill, 448 pp.
- Creswell, J. (2005). Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research. Upper Saddle River: Pearson Education.
- Cuesta, A. (2010). Gestión del talento humano y el conocimiento. Ediciones Ecoe, 448 pp.
- Curbelo, I. y Cruz, M. y Castro, N. (2006). La estrategia de gestión de información: una necesidad para el desarrollo sostenible de las empresas. Centro de Información y Gestión Tecnológica (CIGET) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la ciudad de Cienfuegos, Cuba.
- Dalkir, K. (2011). Knowledge management in theory and practice. Cambridge, 2nd ed. 485 p.
- DANE (2011). *Fuerza laboral y Educación*. Departamento Nacional de Estadística. Recuperado de http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/especiales/educacion/Bol_edu_2011.pdf
- Diaz, V. (2001). La elaboración y diseño del cuestionario. *Diseño y elaboración de cuestionarios para la investigación comercial*. pp. 53-110.
- Esterberg, K. (2002). Qualitative Methods in Social Research. McGrawHill Higher Education.
- Fernandez, A. (2004). El cuestionario y su aplicación. *Investigación y técnicas de mercadeo*. Editorial Esic. pp. 121-147.

- Ferrer, A. y Del Rey, J. (2004). Gestionando empresas en la sociedad de la información. Pymes e internet. Fundación EOI, pp 24-28.
- Flick, U. (2009). Capítulo 12. Observación, etnografía y métodos de datos visuales. *Introducción a la investigación cualitativa*. Segunda Edición. Ediciones Morata. pp. 149-173
- Gairin, J. (2001). Competencias para la gestión del conocimiento y el aprendizaje. Departamento de pedagogía aplicada de la Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de Cuadernos de pedagogía No. 370.
- Gallardo, B. y López, A. (2005). Comunicación y Lenguaje. Universidad de Valencia. pp. 401-435.
- García, A. (2008). Innovación educativa e integración curricular de las TIC. Investigación y tecnologías de la información y comunicación al servicio de la innovación educativa. Ediciones Universidad de Salamanca.
- García, F. (2004). Capítulo 2, el cuestionario. *Recomendaciones metodológicas para el diseño de un cuestionario*. Editorial Limusa. pp. 29-45.
- García, G. (2005). Tipología de respuestas ante el cambio asociado a los proyectos, tomando como referencia una metodología para el diagnóstico de la resistencia al cambio. *Revista sobre relaciones industriales y laborales*, pp. 66 – 80.
- García, I. (2001). La orientación al cliente. CRM, gestión de la relación con los clientes. Edita Fundación Confemetal. pp. 25 -32.

Glosario de términos (2012). MINTIC -Ministerio de tecnologías de la información y las telecomunicaciones. Recuperado de <http://www.mintic.gov.co/index.php/glosario>

Glosario de términos (2013). Ministerio de Transporte. Recuperado de <https://www.mintransporte.gov.co/loader.php?lServicio=Glosario&letra=Todos>

González, D. (2005). Reseña de introducción a la investigación cualitativa. *Redie, Revista electrónica de investigación educativa*, vol. 7, núm. 002.

González, M. (2002). Aspectos éticos de la investigación cualitativa. *Revista iberoamericana de educación*, No.29.

Goñi, J. (2008). Talento, tecnología y tiempo. Los pilares de un progreso consciente para elegir un futuro. Ediciones Diaz de Santos. pp. 360-400.

Gordon, R. (2007). *Thriving in the Age of Google* Chapter 7. Information Tomorrow: Reflections on Technology and the Future of Public and Academic Libraries. Recuperado el 10 de octubre de [http://books.google.com.co/books?id=8mRBKOrURK8C&printsec=frontcover&dq=\).+Information+Tomorrow:+Reflections+on+Technology+and+the+Future+of+Public+and+Academic+Libraries&hl=es&sa=X&ei=2XtuT-72CNODtgfty7i3Dw&ved=0CDcQ6AEwAA#v=onepage&q=\).%20Information%20Tomorrow%3A%20Reflections%20on%20Technology%20and%20the%20Future%20of%20Public%20and%20Academic%20Libraries&f=false](http://books.google.com.co/books?id=8mRBKOrURK8C&printsec=frontcover&dq=).+Information+Tomorrow:+Reflections+on+Technology+and+the+Future+of+Public+and+Academic+Libraries&hl=es&sa=X&ei=2XtuT-72CNODtgfty7i3Dw&ved=0CDcQ6AEwAA#v=onepage&q=).%20Information%20Tomorrow%3A%20Reflections%20on%20Technology%20and%20the%20Future%20of%20Public%20and%20Academic%20Libraries&f=false)

Guerrero, L. (1997). De la Gerencia de información a la inteligencia social. En ciencias de la información, Vol. 28. No. 4. p. 251-259

Habermas, J. (2010). Teoría de la acción comunicativa. Editorial Trotta, 990p.

- Hernández, R. y Fernández, C. y Baptista, P. (2011). *Metodología de la investigación*. Quinta edición. Capitulo 1, Capitulo 2, Capitulo 3 y Capitulo 12. México, Mc Graw Hill.
- INVIAS (2013). Servicios de información al ciudadano. Instituto Nacional de Vías. Recuperado de <http://www.invias.gov.co/>
- Jamrich, J. y Oja, D. (2008). Motores de búsqueda. Conceptos de computación, nuevas perspectivas. Décima edición, Cengage Learning Editores, México. pp. 362 – 371.
- Kogut, B. (2008). Knowledge, options and institutions. New York : Oxford University Press. 372 p.
- Lancaster, F. (2002). El control del vocabulario en la recuperación de información. 2nd Edición. Pp. 15-29.
- Lara, P. y Martínez, J. (2006). Arquitectura de la información, navegación y recuperación. La organización del conocimiento en internet. Editorial UOC, pp. 36-45.
- Laudon, J, y Laudon K. (2004). Sistemas de información. Prentice Hall, Octava Edición. pp. 25-46
- Magán, J. (2002) El servicio de información: hacia un modelo integral. Temas de biblioteconomía universitaria y general. Editorial complutense.
- Maldonado, A. y Rodríguez, L. (2006). La información especializada en internet. Directorio de recursos de interés académico y profesional. Consejo superior de investigaciones científicas.

- Márquez, S. (2007). La Web semántica. Capítulo 3. La web semántica y los lenguajes, pp. 21-47.
- Marsal, M. y Molina, J. (2001). Capítulo 3, el capital social y la gestión del conocimiento. La gestión del conocimiento en las organizaciones.
- Martin, I. (2007). Retos de la comunicación corporativa en la sociedad del conocimiento: de la gestión de información a la creación de conocimiento organizacional. *Signo y Pensamiento* 51 · pp 52-67 · julio - diciembre 2007
- Martínez, F. y Rodríguez, J. (2003). Síntesis y crítica de las evaluaciones de la efectividad de los motores de búsqueda en la Web. Grupo de Tecnologías de la Información, Universidad de Murcia. Campus Universitario de Espinardo s/n 30.071-Murcia (España). *Information Research*, Vol. 8 No. 2, January 2003.
- Maturana, H. (2003). *El árbol del conocimiento las bases biológicas del entendimiento*. (3ra. Ed.). Barcelona, España: Lumen Editorial Universitaria.
- Mejía, A. (2009). Recursos y servicios de información en línea: La experiencia del Sistema de Bibliotecas de la Universidad de los Andes. Universidad de los Andes.
- MEN (2011). *Tasa de Analfabetismo*. Estadísticas del sector educativo. Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de http://menweb.mineducacion.gov.co/seguimiento/estadisticas/principal.php?seccion=9&id_categoria=2&consulta=analfabetismo&nivel=9&dpto=&et=&mun=&ins=&sede=

Ministerio de Educación Nacional (2010). Aportes para la construcción de currículos pertinentes, articulación de la educación con el mundo productivo. Competencias laborales generales. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-106706_archivo_pdf.pdf

Ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones MINTIC (2012). *Plan vive digital. El ecosistema digital*. Recuperado de <http://www.mintic.gov.co/index.php/vive-digital/plan/ecosistema>

Ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones MINTIC (2013). *Boletín Trimestral de las TIC*. Cifras tercer trimestre de 2012. Recuperado 30 de enero de 2013 de http://www.mintic.gov.co/images/documentos/cifras_del_sector/boletin_3t_banda_ancha_vive_digital_2012.pdf

Ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones MINTIC (2013). Estadísticas del sector TIC, Plan Colombia TIC. Recuperado el 01 de marzo de 2013 <http://colombiatic.mintic.gov.co/index.php/estadisticas-del-sector-tic>

Ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones MINTIC (2013). *Boletín Trimestral de las TIC*. Cifras primer trimestre de 2013. Recuperado 20 de Julio de 2013 de <http://colombiatic.mintic.gov.co/index.php/novedades/124-boletin-trimestral-de-las-tic-primer-trimestre-de-2014>

Ministerio de Transporte (2011). Diagnóstico del transporte. Oficina asesora de planeación. Grupo de planificación sectorial, 112 pp.

Muñoz, F. (2006). *La sociedad red una visión global*. Alianza editorial, p. 557.

- Nieves, Y. y León, M. (2001). La gestión del conocimiento: una nueva perspectiva en la gerencia de las organizaciones. *ACIMED*, 9(2):121-86
- Nonaka, I, y Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora de conocimiento cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. México, D.F., México: Oxford UniversityPress.
- Núñez, I. (2004). Las necesidades de información y formación: perspectivas sociopsicológica e informacional. *ACIMED*, 12(5). Recuperado de http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_5_04/aci04504.htm
- Oakleaf, M., & VanScoy, A. (2010). Instructional Strategies for Digital Reference: Methods to Facilitate Student Learning. *Reference & User Services Quarterly*, 49(4), 380-390.
- O'Brien, J. (2001). Introducción a los sistemas de información. *Sistemas de información gerencial*. Cuarta edición. Editorial Mc Graw Hill. pp. 9-30.
- OEI (1999). Organización de Estados Iberoamericano. *Declaración de Santo Domingo. La ciencia para el siglo XXI: una nueva visión y un marco de acción*. Santo Domingo - Republica Dominicana, marzo.
- O'Hara, K. (2010) Use of semantic web in e-research en *World Wide Research: reshaping the sciences and humanities in the century of information*, pp. 151-154.
- Ontalba, J (2002). "Las comunidades virtuales académicas y científicas españolas: el caso de RedIris". En: *El profesional de la información*, septiembre-octubre, v. 11, n. 5, pp. 328-338.

- Paredes, A y Caldera, E. (2006). Servicios virtuales de información, Un enfoque de competitividad en la sociedad del conocimiento. *Revista venezolana de información, tecnología y conocimiento*. Año 2: No 1, Enero - Abril 2006. pp 77-88.
- Pazos, M., Pérez, A. y Salinas, J. (2001). “Comunidades virtuales: de las listas de discusión a las comunidades de aprendizaje”. Comunicación. Edutec’01. V Congreso Internacional de Tecnología, Educación y Desarrollo sostenible.
- Plata, J. (2007). *Investigación cualitativa y cuantitativa: Una revisión del que y el cómo para acumular conocimiento sobre lo social*. Recuperado de http://www.javeriana.edu.co/Facultades/C_Sociales/universitas/64/plata.pdf.
- Ponjuán, G. (1998). Gestión de la información en las organizaciones: principios, conceptos y aplicaciones. Universidad de Chile, Centro de capacitación en información.
- Ponjuán, G. (2004). *Gestión de información, dimensiones e implementación para el éxito organizacional*. 208 p. Nuevo Paradigma Ediciones.
- Porter, M. (2008). Chapter 5, Technology and competitive advantage. *Competitive Advantage, creating and sustaining superior performance*. pp. 164-198
- Pressman, R. (2005). *Ingeniería del software, un enfoque práctico*. Editorial Mc Graw Hill.
- Riera, P. (2000). Servicios de información a medida para una comunidad virtual. Biblioteca virtual de la UOC.

- Robbins, S. y Coulter, M. (2005). La gestión del conocimiento. En Administración. Octava edición, Pearson Educación, México, pp. 40-44.
- Rodríguez, J. (2008). Capítulo 1, comunidades virtuales, practica y aprendizaje; elementos para una problemática. *Comunidades virtuales de práctica y aprendizaje*. Universidad de Barcelona. pp 11-24.
- Rodríguez, K. (2002).Gestión de información en las organizaciones. Bibliotecas. Vol. XX, No.1y No. 2. Enero-Diciembre, 2002 pp. 19- 34.
- Ruiz, J. (2012). Capítulo 5. La entrevista. *Metodología de la investigación cualitativa*. Pp. 165-175.
- Salinas, J. (2003). Comunidades Virtuales y Aprendizaje digital. EDUTEC'03, artículo presentado en el VI Congreso Internacional de Tecnología Educativa y NNNT aplicadas a la educación: Gestión de las TIC en los diferentes ámbitos educativos realizado en la Universidad Central de Venezuela del 24 al 27 de noviembre del 2003.
- Sánchez, V. y Saorin, T. (2001).Las comunidades virtuales y los portales como escenarios de gestión documental y difusión de información. *Anales de documentación*, N.º 4, 2001, pp. 215-227
- Santillán, M. (2010). Aspectos fundamentales para la gestión del conocimiento. En Gestión del conocimiento, el modelo de gestión de empresas del siglo XXI. 1era edición, Netbiblo. Pp. 30-41
- Sanz, E. (1994). *Manual de estudios de usuarios*. Estudios de usuarios: conceptos básicos, p. 19 - 38. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruiperez,

- Scribano, A. (2008). La entrevista en profundidad. *El proceso de investigación social cualitativa*. Ediciones Prometeo. pp. 71 a 83.
- Sobel, K. y Wolf, K. (2011). Updating your tool belt redesigning assessments of learning in the library. *Reference & User Services Quarterly*, 50 (3), pp. 245-258.
- Soy, C. (2003). Auditoria de la información, análisis de la información generada en la empresa. Editorial UOC,
- Svenonious, E. (2000). *The intellectual foundation of information organization*. Information Organization, chapter1. pp. 1-14.
- Valerio, G. (2002). Herramientas tecnológicas para administración del conocimiento. *Transferencia*, año 15, No. 57, pp 19-21.
- Valles, M. (2002). Capítulo 2, Fundamentos metodológicos de las entrevistas cualitativas. *Cuadernos metodológicos, entrevistas cualitativas*. Pp. 37-53.
- Villanueva, E. (2005). Senderos que se bifurcan. Dilemas y retos de la sociedad de la información. Pontificia Universidad Católica del Perú
- Whitlatch, J. (2003.)Professional Competencies for Reference and User Services Librarians, Reference and user services association. Recuperado de <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/rusa/resources/guidelines/professional.cfm>
- Wilks, Y. y Bestern, M. (2010). Key Digital Technologies to deal with data en *World Wide Research: reshaping the sciences and humanities in the century of information*, pp. 128-140.

Wurman, R. (2001). *Angustia informativa*. Prentice Hall

Zapata, L. y Pineda, J (2006). Generación y transferencia de conocimiento en pequeñas empresas: estudio de casos en el sector de las tecnologías. *Estudios de administración*, vol. 13 No.1 pp 1-35

Apéndices

Apéndice A. Carta de Consentimiento

CARTA DE CONSENTIMIENTO



Julio, 2013

Estimado Conductor (a):

Queremos que lea con detenimiento el siguiente escrito y en caso de conformidad con los aspectos planteados manifieste su aceptación diligenciando los campos referenciados al final del documento.

Propósito:

Usted ha sido elegido para participar en un estudio relacionado con la identificación de las características funcionales y tecnológicas que debe tener un servicio de información virtual que soporte la administración del conocimiento a los conductores de tracto – mulas en Duitama (Boyacá) Colombia.

Responsables:

La persona responsable de aplicar los mecanismos de recolección de información (Entrevista, Cuestionario, Observación), de consolidar los datos y de realizar su respectivo análisis, corresponde a un estudiante de la Escuela de Graduados en Educación, perteneciente al Tecnológico de Monterrey.

Duración:

La entrevista y cuestionario relacionados no tienen un tiempo límite de respuesta así que puede emplear el tiempo que considere pertinente para responder de manera clara y sincera a los cuestionamientos presentados.

Manejo de la información:

- Recuerde que su participación en este proceso es completamente voluntaria, por lo cual usted puede suspender su participación o negarse a responder aquellas preguntas que considere que se encuentran fuera de su alcance.
- Toda la información que usted suministre, estará cobijada bajo el principio de confidencialidad y será destinada única y exclusivamente para fines académicos.
- Su participación en esta evaluación no implica ningún tipo de remuneración o beneficio económico por parte de los estudiantes o del Tecnológico de Monterrey. De igual forma usted no requiere de ningún tipo de gasto para participar en este proceso.
- La información socio demográfica que se recolecte será empleada únicamente para fines estadísticos.

¿Desea Participar?

SI _____ NO _____

En caso de contestar afirmativamente, por favor complemente los siguientes datos.

Nombre: _____

Experiencia como conductor (en años): _____

Gracias.

Apéndice B. Cuestionario conocimiento operativo

USO DE UN SERVICIO DE INFORMACIÓN VIRTUAL PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LOS CONDUCTORES DE TRACTO MULAS

Respetado conductor:

Como estudiante de Maestría del Instituto Tecnológico de Monterrey (México), solicito su colaboración para dar respuesta al siguiente cuestionario con el propósito de identificar las características técnicas y funcionales que debe contener un servicio de información virtual para la administración del conocimiento de los conductores de Tracto mula.

La seriedad y objetividad de su participación, condicionarán la calidad del resultado. Como parte del proceso educativo asociado a la aplicación del presente cuestionario, me permito informarle que sus respuestas, opiniones y/o comentarios serán tratados con total confidencialidad y únicamente para fines académicos.

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Fecha: _____

Edad: _____

Estado civil Soltero Casado Unión libre Divorciado

Tiene Hijos Si No

Género: Femenino Masculino

Nivel de escolaridad Primaria Bachillerato Pregrado

Ciudad de residencia: _____

Años de experiencia como conductor de tracto mula: _____

Tipo de tráiler que conduce:

Plancha Encarrozado Tanque Cisterna

Tipo de producto que generalmente transporta:

- () Cemento
- () Hierro
- () Productos comestibles
- () Madera
- () Combustible o líquidos inflamables
- () Otro, indique cual

Tipo de trabajo asociado:

Conductor independiente (Vehículo propio) _____

Asociado a una empresa _____

Conductor asociado a persona natural con vehículo de carga _____

Marque con una (X) en la opción que considere pertinente. En caso de marcar más de una opción su respuesta será anulada.

1. ¿Tiene usted teléfono móvil?

() Sí

() No,

2. ¿Tiene usted dispositivo satelital instalado en el vehículo que conduce?

() Sí

() No,

3. ¿Tiene usted un Smartphone o teléfono inteligente? (en caso de responder “sí” pase a la pregunta 4)

() Sí

() No,

4. ¿En su teléfono inteligente tiene asociado un plan de datos?

() Sí

() No,

5. ¿Cuándo requiere conocer información asociada a su trabajo como conductor de tracto mula, cuál es su primera opción?

() Llamar a un compañero

() Llamar a su jefe

() Pedir ayuda a un oficial de tránsito

() Preguntar en puntos de atención como los peajes

() Llamar al #767

() Realiza consultas en su teléfono móvil

() Otro, indique cual

6. ¿Conoce usted los servicios proporcionados por el #767 de la Policía de Tránsito y Transporte?

() Sí

() No,

7. ¿Conoce usted el término servicio de información virtual?
- () Sí, pase a la pregunta 8
- () No, pase a la pregunta 10
8. ¿Ha utilizado usted servicios de información virtual como los proporcionados por la Policía de Carreteras (#767) o el Ministerio de Transito y Transporte?
- () Sí, pase a la pregunta 9
- () No, pase a la pregunta 10
9. ¿Con que frecuencia utiliza los servicios virtuales mencionados en la pregunta 8?
- () 1 vez al día
- () 1 vez a la semana
- () 1 vez cada quince días
- () 1 vez al mes
- () Otro,
especifique_____
10. ¿Qué tipos de consulta se generan durante su jornada laboral como conductor?
- () Valor y ubicación de los peajes
- () Rutas de transporte
- () Restricción vehicular de carga
- () Vías bloqueadas
- () Ubicación de los sitios de cargue y descargue
- () Ubicación de estaciones de Gasolina
- () Hoteles y restaurantes en las vías

() Mecánica y reparación de vehículos

() Otro,
especifique_____

11. ¿Se motivaría a utilizar un servicio de información que soportara sus inquietudes a través de teléfono móvil?

() Sí, pase a la pregunta 13

() Tal vez,

() No,

Porqué?_____

12. ¿Se motivaría a utilizar un servicio de información que soportara sus inquietudes a través de una página Web?

() Sí, pase a la pregunta 13

() Tal vez,

() No,

Porqué?_____

13. ¿Se motivaría a utilizar un servicio de información si su instructor fuera?

() Un pariente

() Un compañero

() Un instructor profesional

() Un estudiante universitario

Porqué? _____

14. ¿Qué lo motivaría a utilizar un servicio de información especializado para los conductores de tracto mula?

() Facilidad de uso

() Movilidad (Desde cualquier lugar)

() Accesibilidad (Desde cualquier dispositivo con conexión a internet)

() Disponibilidad de tiempo (A cualquier momento 7*24)

() Otra, mencione

cuál? _____

15. ¿Consideraría usted la utilización de un servicio de información virtual para conductores de tracto mula si el mismo tuviera un costo mensual asociado (indiferente al canal de comunicación)?

() Sí,

() Tal vez,

() No,

Porqué? _____

¡Muchas gracias por su colaboración!

Apéndice C. Entrevista a propietarios

USO DE UN SERVICIO DE INFORMACIÓN VIRTUAL PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LOS CONDUCTORES DE TRACTO MULAS

Respetado Empleador:

Como estudiante de Maestría del Instituto Tecnológico de Monterrey (México), solicito su colaboración para dar respuesta a la siguiente entrevista con el propósito de identificar las características técnicas y funcionales que debe contener un servicio de información virtual para la administración del conocimiento de los conductores de Tracto mula.

La seriedad y objetividad de su participación, condicionarán la calidad del resultado. Como parte del proceso educativo asociado a la aplicación de la presente entrevista, me permito informarle que sus respuestas, opiniones y/o comentarios serán tratados con total confidencialidad y únicamente para fines académicos.

2. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Fecha: _____

Edad: _____

Estado civil: Soltero Casado Unión libre Divorciado

Género: Femenino Masculino

Nivel de escolaridad Primaria Bachillerato Pregrado

Ciudad de residencia: _____

Empresa a la que representa: _____

Número de vehículos que conforman su empresa: _____

Tipo de producto que generalmente transportan sus vehículos:

A continuación se presentan una serie de preguntas que esperamos conteste con la mayor sinceridad y objetividad.

1. ¿Los vehículos de su empresa cuentan con algún dispositivo que permita su ubicación o la de su conductor?: (GPS, teléfono móvil, computador móvil, entre otros)

2. ¿Tiene su empresa un plan de acción implementado, que permita garantizar que sus conductores conozcan los sitios de descargue y las rutas de transporte?

3. ¿Si uno de sus vehículos presenta inconvenientes, que mecanismos emplea para dar solución en el menor tiempo posible?

4. ¿Posee algún mecanismo que le permita mantener informada a su flota de vehículos sobre aspectos básicos como la restricción vehicular o la restricción ambiental?

5. ¿Considera usted que la información proporcionada por canales como el #767 o la página Web del Ministerio de Transporte, es suficiente para el buen desempeño de sus vehículos?

6. ¿Conoce usted el termino de servicio de información virtual? (en caso afirmativo solicitar que se haga una pequeña descripción del mismo)

7. ¿Considera usted que sus conductores se encuentran en la capacidad de manejar un servicio de información a través del teléfono móvil o de un dispositivo portátil como el computador?

8. ¿Estaría su empresa en capacidad de pagar por un servicio de información que le proporcionara datos en línea sobre la normal operación de las tracto mulas ? (Desvios, restricciones, puntos de encuentro, entre otros)

9. ¿Tiene o ha tenido en su empresa, inconvenientes con sus conductores y/o sus respectivos vehículos por no contar con información oportuna? (Restricción, vías bloqueadas, paros de transporte, etc.)

10. ¿Tiene usted conocimiento de un servicio de información al que pueda recurrir en caso de requerir datos específicos para el sector de conductores de tracto mula?

11. ¿Considera usted que resultaría funcional para su empresa, la existencia de un servicio de información virtual enfocado únicamente al sector de conductores de tracto mula?

12. ¿Qué tipo de información presenta mayor dificultad para su consecución y que representa un alto impacto en la normal operación de sus vehículos?

¡Muchas gracias por su colaboración!

Apéndice D. Cuestionario funcionalidades

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES Y TECNOLÓGICAS DE UN SERVICIO DE INFORMACIÓN VIRTUAL PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LOS CONDUCTORES DE TRACTO MULAS

Respetado conductor:

Como estudiante de Maestría del Instituto Tecnológico de Monterrey (México), solicito su colaboración para dar respuesta al siguiente cuestionario con el propósito de identificar las características técnicas y funcionales que debe contener un servicio de información virtual para la administración del conocimiento de los conductores de Tracto mula.

La seriedad y objetividad de su participación, condicionarán la calidad del resultado. Como parte del proceso educativo asociado a la aplicación del presente cuestionario, me permito informarle que sus respuestas, opiniones y/o comentarios serán tratados con total confidencialidad y únicamente para fines académicos.

Fecha: _____

Marque con una (X) en la opción que considere pertinente.

1. ¿A través de que canal de comunicación le gustaría tener acceso a un servicio de información especializado para conductores de tracto mula?

() Teléfono móvil

() Teléfono tradicional

() Computador

() Dispositivo portátil (Tableta)

Porqué? _____

2. ¿Si el servicio de información se prestara a través de una página Web, como le gustaría que se presentara la información?

- Por tema
- Por orden alfabético
- Por distribución geográfica
- Por orden cronológico

3. ¿En qué forma se le facilitaría a usted realizar la búsqueda de información?

- Ingresando su pregunta (cuadro de texto)
 - Buscando un tema en específico (Listado de temas propios del gremio)
 - Por la fecha de consulta asociada (Fin de semana – restricción)
 - Otro, Cual
-
-

4. ¿En qué formato le gustaría que se presente la información que desea consultar?

- Texto estructurado
- Cuadro de texto
- En un grafico
- En un mapa
- Vinculo a otra página o a un archivo

5. ¿Una vez consultada la información le gustaría poder..?

- Imprimirla
- Descargarla
- Anexarla a un correo electrónico
- Copiarla

6. ¿Utilizaría usted un servicio de información virtual, si tuviese que registrar sus datos de contacto (nombre, dirección, correo electrónico, etc.)?

() Si, pase a la pregunta 7

() No, pase a la pregunta 8

7. ¿Una vez realizado su registro, le gustaría recibir información publicitaria o relacionada con eventos del gremio transportador?

() Si

() No

8. ¿Si el servicio de información se prestara a través de una página Web, cuál de las siguientes funciones le gustaría que estuviera vinculada?

() Chat

() Redes sociales

() Formulario de contacto

() Teléfono de contacto

() Preguntas frecuentes

() Mapa del sitio

9. ¿Le parecería funcional tener dentro del sistema de información, un espacio de opinión o de comentarios sobre ciertos temas asociados al gremio en el cual se desempeña?

() Si

() No

Porque? _____

10. ¿Con que frecuencia le gustaría que se actualizara la información a consultar?

- En línea
- Cada hora
- Cada seis horas
- Cada doce horas
- Diariamente
- Semanalmente

11. ¿Cuál considera que debe ser el tiempo de respuesta que debe proporcionarle un servicio de información virtual?

- En línea
- Cada hora
- Cada seis horas
- Cada doce horas
- Diariamente
- Semanalmente

12. ¿Estaría usted dispuesto a formar parte del equipo de pruebas de un servicio de información virtual para conductores de tracto mula?

- Si
- No

Porque?.....

¡Muchas gracias por su colaboración!

Apéndice E. Hoja de Observación

CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES Y TECNOLÓGICAS DE UN SERVICIO DE INFORMACIÓN VIRTUAL PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LOS CONDUCTORES DE TRACTO MULAS

Objetivo: Desarrollar un proceso de observación objetivo e independiente que permita identificar el comportamiento y acciones ejecutadas por un conductor de tracto mula en el normal desarrollo de sus actividades laborales.

Fecha: _____

Aspecto a observar	Variables influenciables	Observación
1. Identificar el tipo y cantidad de situaciones que pueden generar un requerimiento de información particular	<ul style="list-style-type: none">- Años de experiencia- Conocimiento de la carretera- Día de la semana	
2. Describa los requerimientos de información más comunes durante el recorrido desde el sitio de cargue hasta el punto de descargue	<ul style="list-style-type: none">- Años de experiencia- Conocimiento de la carretera- Día de la semana- Tipo de producto transportado	
3. Identifique las acciones ejecutadas al momento de requerir información específica	<ul style="list-style-type: none">- Estado de la vía- Estado de la carga- Estado del vehículo	
4. Valide los medios de comunicación empleados por el conductor para solicitar información	<ul style="list-style-type: none">- Disponibilidad del medio- Plan de comunicación asociado	
5. Valide la habilidad del conductor al momento de emplear un teléfono móvil.	<ul style="list-style-type: none">- Disponibilidad del medio- Plan de comunicación asociado	

6. Valide la habilidad del conductor al momento de presentarle un dispositivo portátil (Ejm. Ipad)	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad del medio - Plan de comunicación asociado - Formación académica 	
7. Ahondar sobre el uso por parte del conductor de nuevas tecnologías como chat, redes sociales, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad del medio - Plan de comunicación asociado - Formación académica 	
8. Examinar el tipo de lenguaje empleado por parte del conductor para referirse a aspectos determinados de su trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> - Formación académica - Lugar de procedencia 	
9. Validar las fuentes de información primarias y secundarias empleadas por el conductor para la consulta de información	<ul style="list-style-type: none"> - Medio de comunicación disponible - Años de experiencia - Conocimiento de la carretera - Día de la semana 	
10. Validar el proceso de comunicación ejecutado con otros conductores y el tipo de información transmitida.	<ul style="list-style-type: none"> - Medio de comunicación disponible - Años de experiencia 	

Currículum Vitae

Yeny Magali Pérez Puerto

Correo electrónico personal: ymagaliperez@yahoo.com

Registro CVU 566080

Originaria del municipio de Guateque en el Departamento de Boyacá - Colombia, Yeny Magali Pérez Puerto realizó estudios profesionales en Ingeniería de Sistemas, Especialización en Redes de Información Documental y una certificación como Auditora de Sistemas de Gestión de la Calidad. La investigación titulada “Propuesta de un servicio de información virtual para facilitar la administración de conocimiento de los conductores de vehículos articulados en Duitama (Boyacá) – Colombia” es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Ciencia de la Información.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo del control interno, específicamente en el área de auditoría, gestión del riesgo, cumplimiento normativo y seguridad de la información desde hace once años. Asimismo ha participado en iniciativas para la implementación de Sistemas de Gestión de Calidad, Aseguramiento Normativo y ejecución de Políticas informacionales en empresas del Sector Financiero Colombiano.

Actualmente, Yeny Magali Pérez Puerto funge como Coordinadora de Control Interno asumiendo responsabilidades que implican el mantenimiento y operación del Sistema de Administración de Riesgo Operativo, el Sistema de Gestión de Seguridad de

la Información, el Plan de Continuidad, procesos de evaluación y monitoreo al cumplimiento normativo y la protección de datos personales. Dentro de las habilidades destacables se encuentran la capacidad de adaptación, iniciativa, liderazgo y procura por el trabajo en equipo los cuales se ven representados en su continua aspiración por escalar laboralmente y por apoyar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa para la cual labora actualmente.

Glosario

Brecha digital: Hace referencia a la diferencia socioeconómica entre aquellas comunidades que tienen accesibilidad a las TIC y aquellas que no, y también hace referencia a las diferencias que hay entre grupos según su capacidad para utilizar las TIC de forma eficaz, debido a los distintos niveles de alfabetización y capacidad tecnológica (Glosario de términos, 2012).

Camión: Vehículo automotor que por su tamaño y designación se usa para transportar carga. Tiene un peso bruto vehicular superior a cinco toneladas y puede halar un remolque (Glosario, Mintransporte, 2013).

Capacidad de carga: Es el máximo tonelaje autorizado en un vehículo, de tal forma que el peso bruto vehicular no exceda los límites establecidos (Glosario, Mintransporte, 2013).

Carrocería: Parte de los vehículos automóviles o ferroviarios que, asentada sobre el chasis, reviste el motor y otros elementos, y en cuyo interior se acomodan los pasajeros o la carga (Glosario, Mintransporte, 2013).

Carrotanque: Vehículo cerrado, camión tanque, semirremolque o remolque, destinado al transporte de líquidos, gases licuados o sólidos en suspensión (Glosario, Mintransporte, 2013).

Chasis: Conjunto de elementos que proporcionan soporte a todas las partes del vehículo mediante un bastidor (Glosario, Mintransporte, 2013).

Confidencialidad: Hace referencia a la protección de información cuya divulgación no está autorizada (Glosario de términos, 2012).

Derecho a la comunicación: Derecho a interrelacionarse con otras personas en diferentes contextos y a través de diversas herramientas y canales (incluyendo las TIC), intercambiando información, ideas opiniones para el enriquecimiento mutuo. Incluye la libertad de expresión y de difundir su pensamiento y opiniones, la de informar y recibir información veraz e imparcial, la educación y el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura (Glosario de términos, 2012).

Derecho a la información: Derecho constitucionalmente reconocido que tiene toda persona de buscar, recibir y difundir información. Las Naciones Unidas, en una de sus primeras asambleas generales afirmó que: “la libertad de información es un derecho fundamental y... la piedra angular de todas las libertades a las que están consagradas las Naciones Unidas”. En otras palabras, es un derecho instrumental que puede ser utilizado

para garantizar el cumplimiento de otros derechos esenciales del ser humano (Glosario de términos, 2012).

Disponibilidad: La información debe estar en el momento y en el formato que se requiera ahora y en el futuro, al igual que los recursos necesarios para su uso (Glosario de términos, 2012).

E-Learning: Educación a distancia completamente virtualizada a través de los nuevos canales electrónicos (las nuevas redes de comunicación, en especial Internet), utilizando para ello herramientas o aplicaciones de hipertexto (correo electrónico, páginas web, foros de discusión, mensajería instantánea, plataformas de formación -que aúnan varios de los anteriores ejemplos de aplicaciones-, etc.) como soporte de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Glosario de términos, 2012).

Flete: Precio que se paga por el alquiler de un medio de transporte o por la carga que ha de transportar (Glosario, Mintransporte, 2013).

Integridad: La información debe ser precisa, coherente y completa desde su creación hasta su destrucción (Glosario de términos, 2012).

Peaje: Suma que exige la sociedad explotadora de una vía de comunicación (autopista, puente o túnel) para permitir que el usuario pueda recorrerla (Glosario, Mintransporte, 2013).

Remolque: Vehículo con eje delantero y trasero no dotado de medios de propulsión y destinado a ser jalado por un vehículo automotor, o acoplado a un Semirremolque (Glosario, Mintransporte, 2013).

Semirremolque: Vehículo sin motor, a ser halado por un automotor sobre el cual se apoya y le transmite parte de su peso. Dotado con un sistema de frenos y luces reflectivas (Glosario, Mintransporte, 2013).

Sociedad de la información: La sociedad de la información es aquella en la cual las tecnologías que facilitan la creación, distribución y manipulación de la información juegan un papel importante en las actividades sociales, culturales y económicas debe estar centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear plenamente sus posibilidades en la promoción de su desarrollo sostenible y en la mejora de su calidad de vida (Glosario de términos, 2012).

TIC (Tecnologías de la información y la comunicación): Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes (Art. 6 Ley 1341 de 2009) (Glosario de términos, 2012).

Tracto camión: Vehículo automotor destinado a soportar y arrastrar semirremolques y remolques (Glosario, Mintransporte, 2013).

Tracto camión articulado: Vehículo destinado al transporte de carga, constituido por un tracto camión y un Semirremolque, acoplados por mecanismos de articulación (Glosario, Mintransporte, 2013).

Tracto camión doblemente articulado: Vehículo destinado al transporte de carga, constituido por un tracto camión, un Semirremolque y un remolque, acoplados por mecanismos de articulación (Glosario, Mintransporte, 2013).

Tracto mula: Sinónimo de Tracto camión, expresión popular para hacer referencia a un vehículo articulado de carga (Glosario, Mintransporte, 2013).

Vehículo articulado: vehículo integrado por una unidad tractora y un semirremolque o uno o más remolques (Glosario, Mintransporte, 2013).