

**OPTIMIZACIÓN DEL TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA POR CARRETERA  
EN COLOMBIA POR MEDIO DE UN MODELO TECNOLÓGICO**

**KAREN LIZETH SANDOVAL SANDOVAL**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES  
PROGRAMA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**BOGOTÁ**

**2016**

**OPTIMIZACIÓN DEL TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA POR CARRETERA  
EN COLOMBIA POR MEDIO DE UN MODELO TECNOLÓGICO**

**KAREN LIZETH SANDOVAL SANDOVAL**

**TUTORES:**

**FERNANDO JORDÁN FLOREZ**

**JUDITH SALINAS GONZÁLES**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES  
PROGRAMA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**BOGOTÁ**

**2016**

## TABLA DE CONTENIDO

1. RESUMEN.....	4
2. INTRODUCCIÓN.....	5
OBJETIVOS .....	6
OBJETIVO GENERAL .....	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
3. MARCO CONTEXTUAL Y TEÓRICO.....	7
3.1. MARCO CONTEXTUAL.....	7
3.2. MARCO TEÓRICO.....	12
3.2.1. ANTECEDENTES.....	12
DESARROLLO HISTÓRICO DE LA RED DE TRANSPORTE EN EL TERRITORIO COLOMBIANO .....	12
3.2.2. PRINCIPALES CAUSAS QUE INFLUYEN EN LA INCAPACIDAD DEL TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA EN COLOMBIA, PARA SOSTENER E INCREMENTAR LA PARTICIPACIÓN EN LOS MERCADOS INTERNACIONALES.....	14
3.3. IMPORTANCIA DE LA CREACIÓN DE UN MODELO TECNOLÓGICO LOGÍSTICO .....	16
3.4. ESPECIFICACIONES GENERALES DEL PROTOTIPO .....	18
RECOMENDACIONES .....	35
BIBLIOGRAFÍA .....	36

# **OPTIMIZACIÓN DEL TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA POR CARRETERA EN COLOMBIA, POR MEDIO DEL DESARROLLO DE UN MODELO TECNOLÓGICO**

## **1. RESUMEN**

La mala calidad de la infraestructura colombiana, el elevado costo del combustible, el obsoleto parque automotor y la falta de implementación de modelos tecnológicos que faciliten una optimización en la prestación del servicio del transporte terrestre de carga por carretera, son las principales causas que conllevan a que Colombia no tenga un transporte eficaz y eficiente.

Con el fin de facilitar una posible solución a la última variable mencionada anteriormente, se pretende llevar a cabo el desarrollo de un prototipo, para la ejecución de una aplicación móvil, la cual permite implementar un modelo tecnológico logístico que contribuya a la mejora y a la facilitación del servicio en Colombia.

## **ABSTRACT**

The poor quality of Colombian infrastructure, high cost of fuel, the outdated fleet and lack of implementation of technological methods to facilitate optimization in the service of land freight transport by road, are the main causes that lead to that Colombia does not have an effective and efficient transportation.

In order to facilitate a possible solution to the last variable mentioned above, it is intended to carry out the development of a prototype for the implementation of a mobile application; which allows to implement a technological model that contributes to the improvement and facilitation service in Colombia.

## 2. INTRODUCCIÓN

Las desigualdades geográficas en cuanto a recursos naturales, producción, innovación y consumo que han existido a través de los años, han traído consigo una integración económica mundial, parte fundamental de la globalización. Indiscutiblemente para dar respuesta a esta integración, se requiere el uso del transporte que permite el movimiento de mercancías, forjando a una variedad de procesos económicos, sociales, políticos, comerciales, ambientales y tecnológicos.

Al entrar a una economía globalizada, la competitividad entra a ser el jugador principal y se ve reflejada en el precio final del producto o servicio.

En este caso, el transporte, como componente de la logística que demanda los negocios tanto nacionales como internacionales, afecta el valor final del producto o servicio por sus elevados costos de ejecución. Por dicha razón es que muchas economías no pueden entrar a los mercados internacionales y las que usualmente están dentro de este juego, utilizan el modo más flexible, el transporte terrestre de carga por carretera, que beneficia principalmente a la población que esta al interior del país, que no tiene acceso a una costa marítima y a los centros productivos concentrados al interior del país localizados a una gran distancia de puertos.

En Colombia el transporte terrestre de carga por carretera, es denominado como parte de la infraestructura del país, pero nunca ha sido determinado como un pilar que promueve desarrollo y a su vez la mala calidad de la infraestructura colombiana, el elevado costo del combustible, el obsoleto parque automotor y la falta de implementación de modelos tecnológicos que faciliten una optimización en la prestación del servicio, hacen que Colombia pierda competitividad, frente a los países que cuentan con sistemas de transporte adecuados.

Por dicha razón es importante analizar el desarrollo histórico de la red de transporte y la infraestructura vial en el territorio Colombiano en un contexto general. De la misma forma es oportuno analizar las principales causas que no permiten que Colombia tenga un transporte terrestre de carga eficaz y eficiente, y finalmente promover una idea de innovación que contribuya a la facilitación de esta actividad tan

importante para Colombia, basada en el desarrollo de un prototipo, para la ejecución de una aplicación móvil; la cual permite implementar un modelo tecnológico que contribuya a la mejora y a la facilitación del servicio, reducción de costos, tiempo, eficacia y eficiencia en los procesos ejecutados, realizada por una estudiante de la carrera de Negocios Internacionales de la UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA, concebida de los conocimientos adquiridos en la misión estudiantil “CULTURA Y NEGOCIOS EN BRASIL”, en apoyo de la universidad DO SUL DE SANTA CATARIA-UNISUL y empresas de tecnología e invocación visitadas, durante el periodo de Noviembre 2, a Noviembre 10 del presente año, en la ciudad de Florianópolis, capital del estado brasileño de Santa Catarina.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Implementar un modelo tecnológico que contribuya a la mejora y a la facilitación de los procesos logísticos en Colombia, por medio del desarrollo de un prototipo para la ejecución de una aplicación móvil.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar el desarrollo histórico de la red de transporte y la infraestructura vial en el territorio Colombiano en un contexto general, con el fin de conocer su estado actual.
- Plantear posibles soluciones enfocadas a la mejora de la infraestructura vial, la reducción del costo del combustible y mejoras en las políticas gubernamentales en temas logísticos colombianos, con el fin de que Colombia tenga un transporte terrestre de carga eficaz y eficiente.

### 3. MARCO CONTEXTUAL Y TEÓRICO

#### 3.1. MARCO CONTEXTUAL

Dentro de las principales características de La Universidad Piloto de Colombia, es formar personas emprendedoras, a la vanguardia del desarrollo científico y tecnológico para liderar una sociedad que fomente la democracia participativa, la tolerancia, la libertad, el compromiso con la comunidad, la ciencia y el respeto por el entorno y por la vida en todas sus formas y manifestaciones (Universidad Piloto de Colombia, 2015).

Esto se adhiere con la formación del profesional en NEGOCIOS INTERNACIONALES orientada a la innovación, el liderazgo y el espíritu empresarial en la gestión de negocios de diversa naturaleza, la formación para el aprendizaje autónomo y para el desarrollo de habilidades de pensamiento, de interpretación, uso de información y de trabajo con equipos interdisciplinarios. (Universidad Piloto de Colombia, 2015)

Toda esta orientación mencionada en el manual de gestión de la malla y enfocada a educar profesionales creativo y analítico con capacidad e imaginación, para diseñar, desarrollar y emprender proyectos y planes de negocios internacionales; hábil para encontrar oportunidades y cerrar negocios; con capacidad crítica, abierto, competente para la investigación de nuevos mercados internacionales; que lo hagan exitoso en los resultados y con significativas utilidades; capaz de interactuar y adaptarse a los cambios, avances e innovaciones tecnológicas en los escenarios internacionales. (Universidad Piloto de Colombia, 2015)

En apoyo a tan completa formación el programa de Negocios Internacionales de la Universidad Piloto de Colombia, ha desarrollado estrategias pedagógicas de movilidad académica internacional y en su quinta versión, realizada a la ciudad de

Florianópolis – Brasil, presidida por 23 estudiantes del programa, en compañía del decano académico Fernando Jordán Flores y la coordinadora de movilidad académica Judith Salinas González, durante los días 2 al 12 de Noviembre de 2015, principalmente se enfocó en un seminario teórico práctico “Cultura y Negocios en Brasil”, que permitió a los estudiantes obtener una visión más amplia en la forma de ver los negocios desde otra perspectiva y brindando no solo una experiencia académica para la adquisición y complemento de nuevos conocimientos culturales, sociales, económicos, políticos, ambientales, sino a su vez una experiencia personal que nos permite complementar nuestra formación como profesionales de Negocios internacionales contemporáneos del siglo XXI.

La agenda programada por la coordinadora de movilidad y la realizada en la ciudad de Florianópolis durante la misión fue la siguiente, donde se puede resaltar las visitas y las actividades más importantes realizadas:

#### Día 1: Noviembre 3:

- Llegada Ciudad Florianópolis Brasil 10:00 am
- Orientación y logística del seminario, aspectos culturales y resumen orientador de las actividades programadas, presidida por la profesora brasilera Rosa Beatriz Madruga Pinheiro, en la Secretaria de Articulación Internacional

#### Día 2: Noviembre 4:

- Visita a la empresa **SEWARE**: Empresa multinacional responsable por el desarrollo y comercialización del sistema SIGMA, con más del 70% del mercado de cuentas monitoreadas en Brasil. Fue fundada en el año 2001 en la ciudad de Florianópolis - Santa Catarina, sur de Brasil para suplir las necesidades de una empresa de servicios de seguridad y hoy Segware es líder absoluta en el sector de monitoreo de alarmas en Brasil. (SEGWARE, 2015)



- Visita a **ENA**: Escuela de Gobierno de la Fundación, se enfoca en contribuir al desarrollo de la administración pública que proporciona los gestores públicos para adquirir conocimientos y herramientas de gestión que contribuyen al aumento de los niveles de eficiencia, eficacia y efectividad de la administración pública. (ENA, 2015)
- Visita a **SEBRAE**: El Servicio Brasileño de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas, es una entidad privada que promueve la competitividad y el desarrollo sostenible de las micro y pequeñas empresas - aquellos con ingresos brutos anuales de hasta R \$ 3,6 millones. Se centra en el fortalecimiento de la capacidad empresarial y acelerar el proceso de formalización de la economía a través de alianzas con los sectores público y privado, programas de formación, el acceso al crédito y la innovación, estimulando las asociaciones, ferias y ruedas de negocios. (SEBRAE, 2015)

#### Día 3: Noviembre 5:

- Asistencia a **PRIMEIRA CONFERÊNCIA NACIONAL DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS**: El Departamento de Asuntos Internacionales del Gobierno de Santa Catarina llevó a cabo la primera Conferencia Nacional de Relaciones Internacionales. Allí se llevó el papel de cada estado en la divulgación y en las relaciones internacionales, la discusión y el fortalecimiento de la paradiplomacia, en presencia de profesores como Michael Keating (Universidad de Aberdeen, Escocia) y Noé Cornago (Universidad del País Vasco, España), y el embajador de Brasil en Japón, José Vicente da Silva Lessa. (Gobierno de Santa Catarina, 2015)

#### Día 4: Noviembre 6:

- Visita al **PUERTO DE ITAJAI**: Puerto brasileño localizado en la ciudad de Itajaí, en el estado de Santa Catarina. Es el principal puerto de Santa Catarina, siendo el segundo mayor de Brasil en movimiento de contenedores, actuando como

puerto de exportación donde pasa casi toda la producción del Estado. (GDCE, 2015)

Día 5: Noviembre 7:

- Visita al **MERCADO PUBLICO MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS**

Día 6: domingo 8 de noviembre:

- Visita a diferentes lugares turísticos de la ciudad de Florianópolis.

Día 7: Noviembre 9:

- Visita a **NEXXERA**: Empresa pionera en innovación, es una marca de referencia en el mercado corporativo internacional y está integrada a los principales bancos. Cuenta con laboratorios propios de desarrollo tecnológico con inversión constante, priorizando siempre el compromiso y responsabilidad socio ambiental. Por ese motivo, fue creado el Instituto Nexxera, que recibe el 3% de la ganancia neta de la empresa e invierte en actividades socio-ambientales y cursos técnicos de carreras cortas en las comunidades donde actúa.  
Empresa totalmente nacional, Nexxera actúa en escala global, marcando su presencia internacional a través de oficinas localizadas en Colombia y en los EE.UU. La empresa llega a sus 19 años a través de una constante evolución y crecimiento, totalmente enfocada en la calidad de servicio al cliente. (NEXXERA, 2015)
- Visita a **ACATE**: La Asociación de Santa Catarina de Empresas de Tecnología, creada en 1986 para el desarrollo del sector de la tecnología del Estado de Santa Catarina. A lo largo de su funcionamiento, ACATE se ha consolidado como uno de los principales representantes de las empresas de tecnología de Santa

Catarina con los gobiernos municipales, estatales y federales, y otros órganos representativos e instituciones en el sector tecnológico. (ACATE, 2015)

- Visita a **UNISUL UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA, SEDE TRAJANO**: Integración con los estudiantes de esta universidad y conferencia presidida por el Doctor Fernando Jordán Flórez, decano académico de la Universidad Piloto de Colombia, resaltando la importancia de las relaciones internacionales con 5 elementos fundamentales en el mundo; agua, tierra, oxígeno, alimento y energía.

#### Día 8: Noviembre 10:

- Visita a **OLSEN**: Empresa dedicada a la fabricación y mantenimiento de equipos médicos y odontológicos. Tiene presencia en el mercado internacional, a través de la participación en ferias internacionales y congresos. Cuenta con productos de mayor calidad técnica y ofrece al mercado equipos con alta tecnología y diseño innovador. (OLSEN, 2015)
- Visita a **UNISUL UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA, SEDE CIDADE UNIVERSITÁRIA PEDRA BRANCA**.

## **3.2. MARCO TEÓRICO**

### **OPTIMIZACIÓN DEL TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA POR CARRETERA EN COLOMBIA, POR MEDIO DEL DESARROLLO DE UN MODELO TECNOLÓGICO**

#### **3.2.1. ANTECEDENTES**

##### **DESARROLLO HISTÓRICO DE LA RED DE TRANSPORTE EN EL TERRITORIO COLOMBIANO**

Antiguamente en Colombia el envío de “bienes y mercancías era a pie y en la espalda por medio de la red de caminos de piedra, utilizando puentes de cuerdas y balsas de madera”. (Escobar, 2007) “Las balsas de madera también conocidas como piraguas y luego Champan eran una embarcación de una sola pieza, elaborada a partir del tronco recto del árbol” (Sanin, 2008)

En consecuencia de la cantidad de tiempo que tomaba viajar en este medio, la falta de comodidad, la imposibilidad de obtener un buen alimento y la incapacidad de navegar de noche y transportar mercancías, se hizo conveniente disponer de un nuevo medio.

Previamente, después de la colonización se implementó el uso de “caballos, yeguas, asnos, mulas, bueyes como animales de carga” (Sanin, 2008); pero que no fueron lo suficientemente idóneos para satisfacer a las necesidades del mercado que exigía la época.

Por consiguiente hacia mediados de 1905, se ve la necesidad de establecer una entidad que se encargara del desarrollo y mejoramiento del transporte y la infraestructura del país. Por ende se crea el Ministerio de Obras Públicas y Transporte, donde su principal progreso fue durante la primera mitad del siglo XX, ejecutando la conservación y mejoramiento de caminos; creación de puentes, carreteras clasificándolas en “nacionales, departamentales, municipales y sistemas ferroviarios (Ramírez, 2006) a pesar de la vasta geografía Colombiana.

Del mismo modo en 1942 se creó la Dirección Nacional de Transporte y Tarifas, como función de regular las tarifas y servicios, fijar rutas, determinar el número de camiones, organizar las compañías del sector coordinar la distribución de llantas, gasolina y repuestos.

Dicha Dirección en 1946 se dio cuenta que el sistema de transporte en Colombia vivía en un proteccionismo gubernamental y tomo como medida la eliminación del sistema de rutas fijas y la regulación de las tarifas del transporte por carretera para que las fuerzas del mercado fijaran libremente los fletes. (Ramírez, 2006) Todo esto género que ya hacia mediados de 1970 se dio un auge característico de las mercancías que se debía movilizar en el territorio nacional, proporcionando a que el uso del transporte de carga por carretera se convirtiera en el medio más manipulado en el país y así contribuyendo a la vinculación de las regiones del todo el territorio Colombiano.

A partir de 1990 con la llegada de Cesar Gaviria Trujillo a la presidencia, se dio el desarrollo de una nueva economía global, basado en un flujo libre de las mercancías y proporcionando una apertura de los sistemas de transporte nacionales hacia el mercado global, donde éste toma un papel fundamental.

No obstante se encontró que el sistema de transporte de la época no estaba preparado para las necesidades que se requerían (dominar altos volúmenes de tránsito y una alta diversidad de productos), debido a una concentración de pocos corredores y un alto porcentaje de vías en malas condiciones.

Debido a esto, se empezó a dar un desarrollo a todas las falencias que presentaba la infraestructura del país, convirtiendo al transporte terrestre de carga por carretera en el medio de transporte más usado en Colombia.

No obstante, éste tomó un eje primordial para la economía del país, pero que con el paso del tiempo no ha tenido un desarrollo verdaderamente óptimo para competir en el juego de la globalización.

### **3.2.2. PRINCIPALES CAUSAS QUE INFLUYEN EN LA INCAPACIDAD DEL TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA EN COLOMBIA, PARA SOSTENER E INCREMENTAR LA PARTICIPACIÓN EN LOS MERCADOS INTERNACIONALES.**

Actualmente en una economía globalizada un sistema de transporte eficaz está conformado por la infraestructura, un óptimo modelo empresarial que presente políticas gubernamentales y empresariales acordes al equipamiento del parque automotor, un recurso humano que soporte la actividad (propietarios de los vehículos y conductores) y la implementación de modelos tecnológicos que faciliten la ejecución del servicio.

Actualmente la competitividad del transporte de carga en Colombia se posiciona en un lugar muy bajo en comparación con otros países, según los estudios señalados por Diego Luis Saldarriaga, ex-director de la revista Zona logística. “Los costos a movilizar una tonelada de carga en un kilómetro en el territorio nacional ascienden a 0.09 dólares, mientras que en el mundo esta cifra es de 0.01 dólares” (Zaldarriaga 8). “Convirtiéndose en que es más barato transportar desde Shanghái hasta Buenaventura que desde Buenaventura hasta Bogotá” (Aguilar 44). Debido a esto se observa el atraso del sistema logístico terrestre de carga colombiano y el impacto que esto tiene en los costos finales de exportación.

En los últimos trece años el promedio de las inversiones realizadas por el Gobierno Colombiano en el modo carretero ha sido de 1.161 billones de pesos. Pero

estos no han sido lo suficientemente necesaria para tener una óptima infraestructura, puesto que, según el instituto nacional de vías INVIAS, la red de carreteras a cargo de la nación comprende 16.786 kilómetros, de los cuales se evaluaron 13.645 kilómetros (81.29%), y los resultados fueron: pavimentados 10.304 kilómetros que corresponden al 75.51% de la red calificada y al 61.38% de la red primaria total inventariada; y 3.341 kilómetros no pavimentados, equivalentes al 24.49% de la red calificada y al 19.90 de la red inventariada. De la misma forma sobre el 76 % de la red de carreteras pavimentadas su estado es así: 31% malo. 30% regular, 25% bueno, 12% muy bueno, 2% muy malo. (Pabon 27-29).

Sin duda alguna, esto quiere decir que una de las principales desventajas para el sector del transporte de carga terrestre en Colombia radica en la carencia y la deficiencia de la infraestructura vial.

Por otro lado el alto costo del combustible en Colombia influye en la cadena de los altos costos del transporte terrestre de carga. “Colombia cobra más del doble por galón de gasolina que lo que cuesta en Ecuador o Venezuela” (Pino, párr. 12). Esto se debe que aunque produzcamos cantidades enormes de crudo que perfectamente pueden cubrir el consumo interno, “los colombianos debemos pagar el precio del crudo a precio internacional” (Velazco, 13), como si importáramos.

Con respecto al combustible es importante recalcar otro factor que influye al incremento del costo de éste. La medida que tienen las estaciones de servicio, no corresponde a la de un galón (231 pulgadas cubicas), puesto que las estaciones pueden restarle la cantidad que ellos desean.

Del mismo modo Colombia cuenta con un parque automotor demasiado obsoleto; de los 238.641 de vehículos de carga existentes en Colombia actualmente, más de la mitad de camiones, tracto camiones, volquetas, maquinaria agrícola, maquinaria Industrial, tracción animal, entre otros, están en una edad promedio que superan 25 años; presentando un bajo nivel en rendimiento de sus actividades.

Finalmente en nuestro ultima causa que influye en la incapacidad del transporte terrestre de carga en Colombia, para sostener e incrementar la participación en los

mercados internacionales es la falta de implementación de métodos tecnológicos que faciliten una optimización en la prestación del servicio.

### **3.3. IMPORTANCIA DE LA CREACIÓN DE UN MODELO TECNOLÓGICO LOGÍSTICO**

A través de los años los diferentes procesos causantes por el gran fenómeno mundial, denominado globalización, han demostrado la gran importancia del uso de tecnología móvil en la vida cotidiana de las personas y de las empresas, con el fin de facilitar las actividades diarias ejecutadas. De la misma forma el uso desmedido de los teléfonos celulares, dispositivos móviles y el acceso constante a internet es inevitable, por lo cual es evidente el auge del desarrollo de software y aplicaciones móviles que faciliten cada vez más los diferentes negocios existentes.

La movilización de millones de toneladas de carga involucra una estructura extrema, que esencialmente se debe sobrellevar en recursos tecnológicos que hacen viable el desempeño de los servicios que brindan las compañías de logística y carga en el país. Según Gabriel Solano, Gerente comercial global de Carvajal Espacios, señala que en Colombia hasta el 5% de los ingresos de una compañía se destinan a la parte logística y que de ese rubro hay un gran porcentaje que se gasta en transporte terrestre, uno de los más costosos de la región y del mundo. Por este tipo de situaciones, Colombia pasó del puesto 64 entre 155 países en 2012 al puesto 97 entre 160 países en 2014 en materia de logística, según el índice de desempeño logístico que elabora el Banco Mundial. (La República, 2015).

De la misma forma Solano argumenta, que en Colombia los procesos logísticos se han optimizado casi de forma empírica, y aunque hoy en día hay una mayor



conciencia sobre la necesidad de un desarrollo logístico basado en la tecnología; por ende en este contexto surgen oportunidades tecnológicas en materia de logística que son de gran apoyo y brindan la posibilidad de mejorar los diferentes procesos logísticos y tener mejores rendimientos, llegando a niveles que no pueden ser alcanzados sin ayudas tecnológica, todo eso para dar el salto definitivo del país a la competitividad. (La República, 2015)

Actualmente la competencia de las empresas prestadoras de los servicios de carga en Colombia, es cada vez mayor, la cual exige una excelente calidad en la prestación de los servicios, pero debido al gran déficit en la modernización tecnológica de los servicios de transporte terrestre de carga, y aunque existan sistemas de posicionamiento global, radioteléfonos y demás servicios satelitales que permiten ubicar el vehículo en el cualquier parte de Colombia, no son lo suficientemente eficientes para tener una excelente ejecución de las tareas realizadas, por ende es importante promover una idea de innovación que contribuya a la facilitación de esta actividad tan importante para Colombia, basada en el desarrollo de un prototipo, para la ejecución de una aplicación móvil; la cual permite implementar un modelo tecnológico que contribuya a la mejora, facilitación del servicio, reducción de costos, tiempo, eficacia y eficiencia en los procesos ejecutados, realizada por una estudiante de la carrera de Negocios Internacionales de la UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA, concebida de los conocimientos adquiridos en la misión estudiantil “CULTURA Y NEGOCIOS EN BRASIL”, en apoyo de la universidad DO SUL DE SANTA CATARIA- UNISUL y principalmente en la visita realizada el pasado 9 de Noviembre de 2015 al Centro de Innovación, ACÁTE, uno de los principales representantes de empresas de tecnología e innovación del Estado de Santa Catarina y a su vez contribuyendo al fortalecimiento de estas empresas para la consolidación del desarrollo sostenible en este sector.

Según lo expuesto anteriormente y en mira a la necesidad que Colombia, necesita la implantación de modelos tecnológicos para la mejora de los procesos logísticos, a continuación se presentara detalladamente el desarrollo de una idea de negocios, sustentada principalmente en la creación de un prototipo de una aplicación

móvil para las empresas y los transportadores, que lograra brindar la optimización de dichas tareas.

### **3.4. ESPECIFICACIONES GENERALES DEL PROTOTIPO**

ACÁTE es un centro de Innovación que está enfocado a la generación de redes de contactos, permitiendo brindar una relación redituable entre clientes, socios y proveedores, y por ende es un actor clave en el desarrollo de la idea de negocio propuesta. Este centro de innovación dentro de su proceso de incubación de tipo de Base Tecnológica IBT, reúne las empresas especializadas en procesos de alta tecnología que se enfocan al desarrollo y la producción de aplicaciones móviles, a su vez colaboraron conjuntamente en el apoyo de eventos de investigación, desarrollo hasta su comercialización, generando que nosotros podamos acudir a ellos para el desarrollo de la idea anteriormente expuesta.

Por ende el desarrollo de la aplicación serán desarrolladas por el conjunto de las empresas registradas dentro tipo de Base Tecnológica IBT, ya que el desarrollo se hará por medio de un medio de producción basado en cadenas de valor, que permiten una integración de 5 empresas de Florianópolis, que generan una aplicación con la más alta tecnología integrada que permite tener los últimos avances que en Colombia aún no se han implementado, todo esto con el fin de dar el salto definitivo del país a la competitividad y para el año 2017 lograr tener una buena calificación en el índice de desempeño logístico que elabora el Banco Mundial.

#### **1. PROVEEDORES**

Dentro de las empresas registradas dentro tipo de Base Tecnológica IBT, para la generación de la idea de negocio, los cuales serán nuestros principales proveedores se encuentran:

- ✓ **SISTEMAS HIMAKER:** Actuando en el mercado brasileño desde 2012, ofrece soluciones multiplataforma con la última tecnología y la movilidad, a su vez desarrollan programas especializados en sistemas multi-plataforma, es decir, crean software que funciona en Mac, Windows, web, iPhones, iPods y iPads.
- ✓ **BIONEXUS TECNOLOGÍA:** Desarrolla y comercializa tecnologías basadas en software y hardware. Utiliza conocimiento humano para promover una mejor calidad de vida a la sociedad, centrándose en el desarrollo sostenible.
- ✓ **SUITEPLUS:** Gestión de todos los negocios a través de ERP, CRM, comercio electrónico y la inteligencia de negocios en una sola plataforma con una única fuente de datos. Interfaz amigable, 100% web, dando una mayor productividad para los usuarios.
- ✓ **ILHA4:** Desarrollar el uso de programas informáticos, instalación y mantenimiento de productos de informática y organización de eventos en el área de tecnología de la información.
- ✓ **KIPER:** Desarrollo hardware, software y know-how para transferir al control y la gestión del acceso a los condominios de distancia.

## 2. SEGMENTO DE CLIENTES

Empresas transportadoras de carga terrestre en Colombia y conductores de los diferentes vehículos que moviliza la carga, dentro de los más importantes estas encontramos:

- |                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| ✓ Servientrega                     | ✓ MCT                           |
| ✓ Hora cero Logística y transporte | ✓ Movitrasnportes               |
| ✓ OPL carga                        | ✓ Mototransportar               |
| ✓ P&P                              | ✓ Sparta Transports S.A.S.      |
| ✓ Ditransa                         | ✓ Otrans Help Logístic S.A.S.   |
| ✓ RC Carga                         | ✓ Capital Cargo Colombia S.A.S. |

- ✓ American Cargo Logistic

### **3. RELACIÓN CON LOS CLIENTES**

Contacto con los clientes por medio de los vendedores, personalmente vía telefónica y vía web. Así crearemos relaciones recíprocas, por medio de una comunicación, basada en la confianza, cumplimiento, calidad y puntualidad, creando una relación costo- beneficio.

Así mismo se espera llegar al cliente utilizando diferentes métodos de promoción tales como:

- Publicidad BTL, Especialmente por medio de las redes sociales
- Promoción de ventas: Uno de los métodos de promoción que se utilizaran para llegar al cliente con nuestro producto serán las exhibiciones y ferias tecnológicas y de logística.

Los canales de comunicación por medio de los cuales se espera mantener relaciones redituables con los clientes y estar al tanto de sus necesidades y de la acogida de los productos son:

- Internet: Redes sociales y pagina web, e-mail
- Comunicación vía telefónica
- Comunicación interpersonal

### **4. PROPUESTA DE VALOR**

El prototipo de la aplicación es desarrollado por la estudiante de la Universidad Piloto de Colombia. Esta aplicación va dirigida a las diferentes empresas transportadoras de carga y a los conductores de los diferentes vehículos que movilizan la carga por carretera en Colombia, donde podrán obtener información en cuanto a:

- ✓ Las diferentes rutas por las que puede transitar, para poder elegir la mejor opción, con esta función los transportadores podrán optimizar y reducir tiempo en sus labores ejecutadas.
- ✓ Los diferentes peajes que tiene que pagar en cada viaje.
- ✓ Los costos del galón de gasolina en las diferentes estaciones existentes en el país, con el fin de elegir el precio más conveniente, con esta función los transportadores podrán optimizar y reducir sus costos.
- ✓ Directorio telefónico de talleres, monta llantas, hoteles, restaurantes y entre otros lugares a nivel nacional, donde puedan acudir en caso de eventualidades presentadas, con esta función los transportadores podrán optimizar y reducir tiempo a la hora de realizar una búsqueda presencial.
- ✓ Cuál es el orden en el cual se efectuara el cargue de las mercancías y a qué horas ellos se deben presentar para realizar dicha actividad. De la misma forma para el proceso de descargue los conductores deben informar en horarios determinados la ubicación geográfica, con el fin de ir llevando un seguimiento y en el momento de descargue de las mercancías las empresas tengan una mejor organización y los conductores no tengan que esperar hasta que se lleve el proceso.
- ✓ Y entre otras funciones que serán asesoradas por las empresas anteriormente mencionadas, para que hagan de esta aplicación una de las más completas para satisfacer la gran necesidad del mercado Colombiano.

En el caso de las empresas las opciones que le saldrán serán las siguientes:

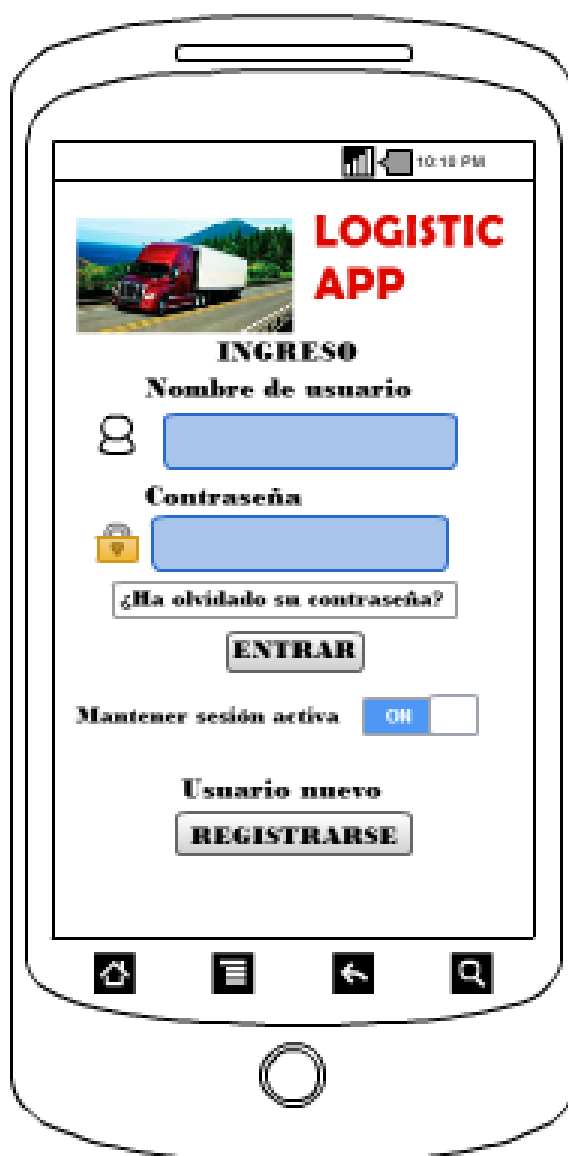
- ✓ Informes diarios, semanales, mensuales, anuales de las toneladas de carga despachadas por los diferentes productos movilizados.
- ✓ Rastreo de las mercancías en el momento que él lo requiera, lo cual se realizara por de un Sistema de Posicionamiento Global (GPS), este función es de gran importancia para las empresas ya que se podrá realizar un rastreo constante de los vehículos y de la carga con el fin de evitar posibles pérdidas.

- ✓ Información de los datos personales tanto de los propietarios de los vehículos, como de los conductores de los mismos.
- ✓ Sistema contable que brinde la estimación de los costos y gastos de ejecución.
- ✓ Y entre otras funciones que serán asesoradas por las empresas anteriormente mencionadas, para que hagan de este software un producto con las características más completas para satisfacer la gran necesidad del mercado Colombiano.

## PROTOTIPO A DESARROLLAR

### 1. INICIO DE

Después de la tienda Play App Store, al usuario debe nuevo para ya se ha ingresar con su si hay el caso olvidado la opción de



### LA APLICACIÓN.

realizar la descarga en Store o en la tienda abrir la aplicación el acceder como usuario registrase, si el usuario registrado debe usuario y contraseña y de que el usuario haya contraseña tiene la recuperarla.

## 2. REGISTRO

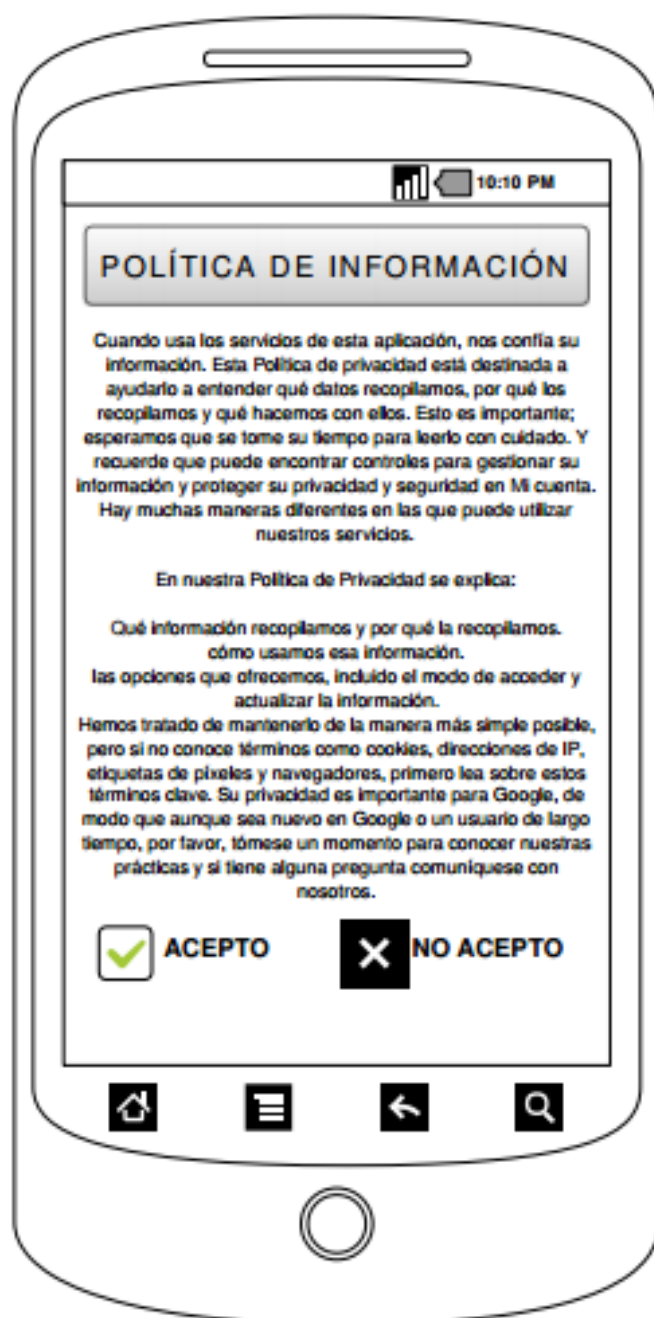
Cuando el usuario da la opción de registrarse, la App lo envía a la pestaña de registro para que diligencie una información específica, a su vez con la opción siguiente lo envía a terminar de solicitar dicha información e indica la funcionalidad y el propósito de la aplicación.



### 3. POLÍTICAS DE INFORMACIÓN



Esta pestaña tiene como funcionalidad las políticas de protección exigidas, tanto en favor del cliente como en los derechos de propiedad intelectual en favor de la aplicación.



#### 4. REGISTRO SATISFACTORIO

Si el usuario acepta las políticas de información anteriormente mencionada su registro va a ser satisfactorio, pero si no acepta las políticas el registro no se efectúa.



## 5. RECUPERACIÓN DE CUENTA

Si el usuario ha olvidado su contraseña, la aplicación indica que debe escribir su correo electrónico registrado para que sea siga todas las pautas establecidas para la recuperación de contraseña.



## 6. PLATAFORMA GENERAL

Esta pestaña es la que procede al ingreso y de todo el registro. En ella existe la posibilidad de seleccionar si la persona que ingreso es conductor del vehículo o empresa transportadora de carga, lo cual permite editar la información general, programar asistencia técnica en caso que lo requiera, tener conocimiento de otros clientes y finalmente obtener los números telefónicos de contacto.



Si la opción a elegir es la de conductor las opciones que le saldrán serán las siguientes:

- ✓ Las diferentes rutas por las que puede transitar, para elegir la mejor opción.
- ✓ Los diferentes peajes que tiene que pagar en cada viaje.
- ✓ Los costos del galón de gasolina en las diferentes estaciones existentes en el país, con el fin de elegir el precio más conveniente.
- ✓ Directorio telefónico de talleres, monta llantas, hoteles, restaurantes y entre otros lugares a nivel nacional, donde puedan acudir en caso de eventualidades presentadas.
- ✓Cuál es el orden en el cual se efectuara el cargue de las mercancías y

a qué horas ellos se deben presentar para realizar dicha actividad. De la misma forma para el proceso de descargue los conductores deben informar en horarios determinados la ubicación geográfica, con el fin de ir llevando un seguimiento y en el momento de descargue de las mercancías las empresas tengan una mejor organización y los conductores no tengan que esperar hasta que se lleve el proceso.

En el caso de las empresas las opciones que le saldrán serán las siguientes:

- ✓ Informes diarios, semanales, mensuales, anuales de las toneladas de carga despachadas por los diferentes productos movilizados.
- ✓ Rastreo de las mercancías en el momento que él lo requiera, lo cual se realizara por de un Sistema de Posicionamiento Global (GPS), todo esto con el fin de evitar posibles pérdidas.
- ✓ Información de los datos personales tanto de los propietarios de los vehículos, como de los conductores de los mismos.
- ✓ Sistema contable que brinde la estimación de los costos y gastos de ejecución.
- ✓ Y entre otras funciones que serán asesoradas por las empresas anteriormente mencionadas, para que hagan de este software un producto con las características más completas para satisfacer la gran necesidad del mercado Colombiano.

Es importante aludir que las funciones mencionadas anteriormente, son la base de la idea de negocio y estas serán desarrolladas por el conjunto de empresas registradas dentro tipo de Base Tecnológica IBT, a través de un medio de producción basado en cadenas de valor, que permiten una integración de 5 empresas de Florianópolis, que generan una aplicación con altas características y con la más alta tecnología integrada que permite tener los últimos avances que en Colombia aún no se han implementado, concibiendo lograr que Colombia en el año 2017 tenga la implementación de esta

aplicación tanto para empresas transportadoras de carga, como para los conductores de los vehículos que transportan la carga en Colombia.

## **7. PROGRAMAR ASISTENCIA TECNICA**

En caso de presentar algún inconveniente el usuario a través de la aplicación puede solicitar el agendamiento de una cita para asistencia técnica.

The image displays two sequential screenshots of a mobile application interface. The first screenshot shows a screen titled "NECESITAS UNA ASISTENCIA TÉCNICA" (NEED TECHNICAL ASSISTANCE). Below the title, there is a message to the user: "Apreciado usuario: Se ha dispuesto para su servicio el formulario de Contáctenos, como mecanismo de presentación de PQRs, tal como lo rige la Resolución 3066 - Artículo 45. La información registrada por parte de los usuarios en dicho formato no estará disponible al público, para que el proveedor pueda garantizar la confidencialidad y privacidad." Below this message is a red header "Datos Trámite" (Process Data). Underneath, there is a dropdown menu labeled "Trámite\*" with the text "Seleccione" and a downward arrow. At the bottom of this section is a "CONTINUAR" (CONTINUE) button. The second screenshot shows a form for providing details. It includes input fields for: "Nombre de la persona que realiza el trámite" (Name of the person performing the process), "Número de documento" (Document number), "Números de teléfono" (Phone numbers), "Correo Electrónico" (Email), "Dirección de notificación del peticionario" (Notification address of the petitioner), and "Objeto de la petición, solicitud o queja" (Subject of the request, petition or complaint). Below the form, a message states: "Su agendamiento de la programación de la asistencia técnica será enviada al correo registrado" (Your scheduling of technical assistance will be sent to the registered email). At the bottom right of the form is an "ENVIAR" (SEND) button. Both screenshots show a status bar at the top with a signal strength icon, a battery icon, and the time "10:10 PM". At the bottom of each phone frame is a dock with four icons: Home, App Drawer, Back, and Search, and a circular home button below it.

## 8. OTROS CLIENTES

En esta pestaña los usuarios pueden observar cuales otros clientes están usando nuestra aplicación.



9. CONTACTO

En esta pestaña los usuarios pueden acceder a los números telefónicos en caso que deseen algún contacto vía telefónica





## CONCLUSIONES

- ✓ Se debe realizar una inversión al mejoramiento de la infraestructura, implementando una red moderna de autopistas urbanas de alta velocidad que busque reducir la congestión vehicular que se presenta. A su vez se deben reducir los costos del combustible ocasionados principalmente por su alto costo de producción, los impuestos implantados por el gobierno.
- ✓ El problema está en que mientras el Gobierno Colombiano no implemente nuevas políticas orientadas hacia la competitividad dentro de un marco de facilitación, seguridad y organización, Colombia no puede dar camino a la construcción e implementación de una política logística ideal, con el fin de llegar a una logística de clase mundial.
- ✓ Es necesario optimizar el Observatorio Nacional de Logística existente en Colombia, enfocándose en detectar aquellas variables que faciliten medición de los niveles de servicio de cada uno de los actores (Oferta, demanda, movilización, costos), que afectan el transporte terrestre de carga en Colombia permitiendo tomar decisiones más acertadas y que desarrollen estrategias competitivas enfocadas a implementar mejores prácticas en los procesos logísticos en los que se refiere al comercio exterior.
- ✓ La idea de negocio se desarrolla con el fin de resaltar la gran importancia de los negocios internacionales en relación a informática, la red y las Apps. De la misma forma demostrando que la prospectiva de los negocios ya no estará enfocada en el intercambio de bienes, sino en la constante innovación tecnológica del mercado digital enfocado al desarrollo de nuevas metodologías, formas y maneras de hacer negocios, basados en productos y servicios cada vez más acordes a grandes necesidades que existen en el mercado.
- ✓ Las actividades pedagógicas de movilidad internacional realizadas por el programa de Negocios Internacionales de la Universidad Piloto de Colombia, son un gran

método de esparcimiento, que permiten adquirir nuevos conocimientos, ver el mundo y los negocios desde una perspectiva diferente, conllevando a formar profesionales con mentalidad abierta y dispuestos a analizar y adaptarse a los diferentes ambientes sociales, políticos, ambientales y económicos existentes.

- ✓ La movilidad internacional de un profesional de negocios internacionales es fundamental para su formación, ya que conlleva a tener una experiencia única, enriquecedora, inolvidable y muy útil para su vida profesional ya que adquiere nuevos conocimientos y personal ya que se enfrenta a nuevos espacios que brindan crecimiento.

## RECOMENDACIONES

- ✓ Realizar con más frecuencia estas actividades pedagógicas para las generaciones futuras del programa de Negocios internacionales, siempre fundamentadas en el marco de la planeación anticipada, accesibilidad económica y que contribuyan en el complemento de la formación de los estudiantes.
  
- ✓ Sabientes que la misión académica se programó en menos de un mes, se recomienda que la segunda fase sea más ligada al proceso que se llevaba con la fase I.
  
- ✓ Finalmente agradezco al programa de Negocios Internacionales de la Universidad Piloto de Colombia, por haber permitido la realización de esta actividad pedagógica de movilidad estudiantil, ya que fue una experiencia única, inolvidable y enriquecedora, que permitió conocer, descubrir y aprender nuevas cosas, ver el mundo desde otra perspectiva, analizar los diferentes ambientes existentes en el mundo actual y sobre todo compartir con personas que serán nuestros futuros colegas.

## BIBLIOGRAFÍA

- ACATE. (2015). Obtenido de <https://www.acate.com.br/historico>
- COMPILADO SENSORES CAPACITIVO Y ULTRASONICO. (Marzo de 2014). Obtenido de [www.metroinstruments.com/descargas/descarga.php?id=28](http://www.metroinstruments.com/descargas/descarga.php?id=28)
- EcuRed. (2010). Obtenido de [http://www.ecured.cu/Tecnolog%C3%ADa\\_Wi-Fi](http://www.ecured.cu/Tecnolog%C3%ADa_Wi-Fi)
- ENA. (2015). Obtenido de <http://www.enabrasil.sc.gov.br/missao>
- Escobar, G. D. (Marzo de 2007). Obtenido de [http://www.galeon.com/economia\\_y\\_transportes/libertad-trans.htm](http://www.galeon.com/economia_y_transportes/libertad-trans.htm)
- GDCE. (2015). Obtenido de [http://www.gdce.com.br/default.asp?site\\_Acao=mostraPagina&paginaId=34](http://www.gdce.com.br/default.asp?site_Acao=mostraPagina&paginaId=34)
- Gobierno de Santa Catarina. (2015). Obtenido de <http://www.sc.gov.br/mais-sobre-desenvolvimento-economico/florianopolis-sedia-1-conferencia-nacional-de-relacoes-internacionais>
- NEXXERA. (2015). Obtenido de <http://www.nexxera.com/es/institucional/>
- OLSEN. (2015). Obtenido de <http://www.olsen.odo.br/es/nossa-historia>
- Ramírez, Á. P. (2006). *La infraestructura de transporte en Colombia durante el siglo XX*. Banco de la República.
- Sanin, J. A. (2008). *Historia del transporte y la infraestructura en Colombia (1492-2007)*. Bogotá: Ministerio de Transporte.
- SEBRAE. (2015). Obtenido de [http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/canais\\_adicionais/conheca\\_quem\\_somos](http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/canais_adicionais/conheca_quem_somos)

SEGWARE. (2015). Obtenido de <http://www.segware.com.br/es/empresa>

Universidad Piloto de Colombia. (2015). Obtenido de <http://www.unipiloto.edu.co/unipiloto/la-universidad/nuestras-caracteristicas-2/>

Universidad Piloto de Colombia. (2015). Obtenido de <http://www.unipiloto.edu.co/programas/pregrado/negocios-internacionales/>