



**DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y  
LOGÍSTICA (OPCIÓN DE TRABAJO DE GRADO)**

**Fase 6 – Presentar y Sustentar Proyecto Final**

**Caso 1: Logística de Distribución de Productos Perecederos:**

**Estudios de Caso Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca)**

**Integrantes:**

**Jhon Barragán**

**Kary Yulieth Herrera**

**Andrés Felipe Echeverry**

**Mónica Yiseth Tigreros Briceño**

**Tutora**

**Yolima Zenith Arévalo Quintero**

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia  
Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería  
Diseño y Análisis de Sistemas de Manufactura**

**Ingeniería Industrial**

**Cead Acacias**

**Diciembre de 2019**





## Contenido

Introducción.....	3
Objetivos.....	4
1. Objetivo General.....	4
2. Objetivos Específicos .....	4
Desarrollo de la Actividad .....	5
3. El grupo, debe escoger uno de los dos casos propuestos, procediendo a hacer lectura y dar respuesta a las siguientes preguntas:.....	5
4. A partir del caso escogido, el grupo de trabajo colaborativo debe explorar la situación del sistema logístico del sector analizado en Colombia (sector agroindustrial) a partir de fuentes secundarias que incluye: .....	14
Link Del Video con la Sustentación del Trabajo.....	19
Conclusiones.....	20
Bibliografía.....	21






## Introducción

El presente es el proyecto final del diplomado de Profundización en Supply Chain Management y Logística en la UNAD, como opción de grado para estudiantes de la carrera ingeniería Industrial. En el cual vamos a reunir todas y cada una de las temáticas vistas en el transcurso del semestre, plasmando el conocimiento adquirido con un caso real de la región en Colombia, donde el grupo de estudiantes estudia, analiza y comprende la “Logística de distribución de productos perecederos: estudio de caso: Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca)”.

Sé desea analizar la cadena de valor para un caso en especial, donde el grupo evidencia la realidad en Colombia del sector, dando respuesta a las incógnitas planteadas. Con el presente trabajo se busca identificar las iniciativas de competitividad, aplicando prácticas logísticas mundiales analizadas y en forma de propuesta de mejora, buscar optimizar el componente operacional y tecnológico a nivel estratégico, táctico y operativo.

Como fase final, se busca concretar en una síntesis de conocimientos por medio de la practica como futuros ingenieros, el dar una respuesta a una problemática plantada desde la necesidad de la zona territorial en la que habitamos, haciendo más que propia la situación y ejecutar con compromiso la mejor implementación de estrategias de mejora en base de nuestro conocimiento adquirido a lo largo de la carrera formativa.






## Objetivos

### 1. Objetivo General

Analizar a fondo de la realidad del tema estudiado “Logística de distribución de productos perecederos: estudio de caso: Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca)”, dar respuesta a las incógnitas presentadas, formular una optimización aplicando la reingeniería en base al estudio de la cadena de valor y las iniciativas de competitividad a nivel mundial.

### 2. Objetivos Específicos

- Estudiar el caso de problemas de logística en productos perecederos en los municipios de Fuente de oro y Viotá.
  - Aplicar lo aprendido en el diplomado de Profundización en Supply Chain Management, como la gestión de inventarios, almacenes, aprovisionamiento, de transporte y distribución.
  - Emplear las herramientas para la fácil comprensión como son la red estructural, diagrama de flujo de proceso y el modelo transaccional de SCOR – APICS.
- 



## Desarrollo de la Actividad

**3. El grupo, debe escoger uno de los dos casos propuestos, procediendo a hacer lectura y dar respuesta a las siguientes preguntas:**

a) Diseñe la red estructural del sector analizado.


### Resumen

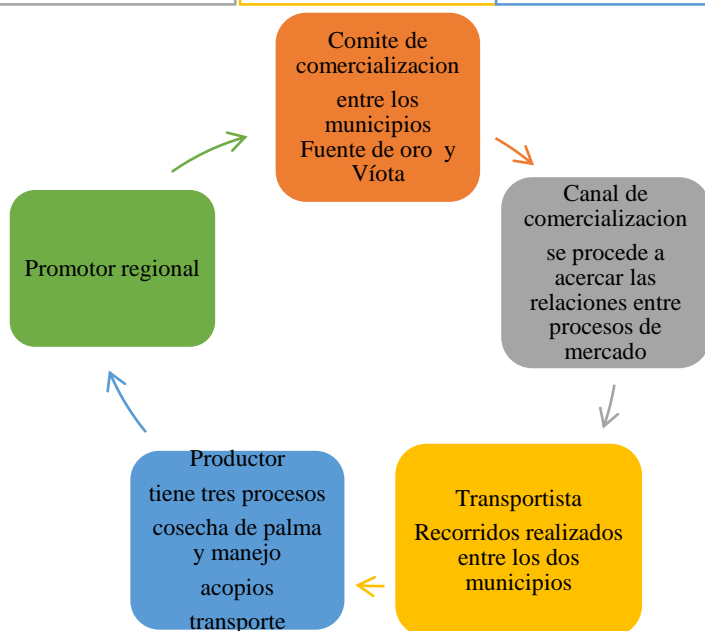
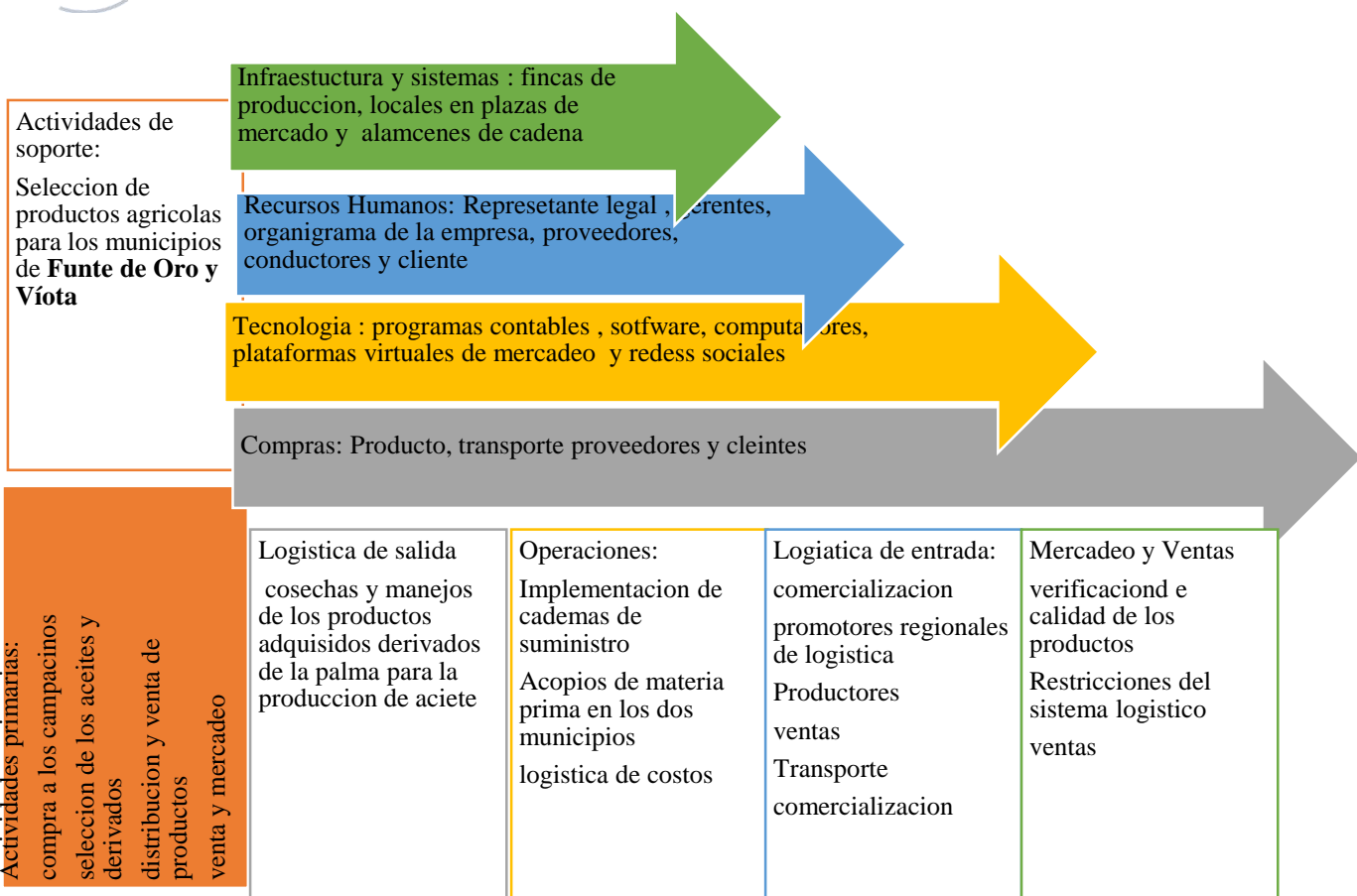
Diseño de la red estructural para abordar la Red Supply Chain aplicada a Estudio de Caso 1: “Logística de distribución de productos perecederos: estudio de caso: Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca)”. Se ejecutan los conceptos y teorías según la gestión de redes de valor y logística, encaminado a los procesos estratégicos de los entornos de ayuda colaborativas en los productores de la industria. Este modelo de red aplicada en los municipios de fuente de oro Meta y Viotá Cundinamarca se identificó los productos más productivos en la zona, así como también la estrategia de negocio, como se desarrolla en el mercado competitivo, la ejecución de la labor gerencial desde el punto de vista logístico.

A tener en cuenta la red de valor que permite constituir un mejor desarrollo en los procesos y cultivadores en la región.

Se llevó a cabo una investigación por medio de muestreo por conveniencia entre los dos municipios anteriormente nombrados ya que en sus productos hay bastante similitud, la comercialización también es parecida además los dos están en diferentes etapas de proceso de vinculación a PMC. Se refiere a que fuente de Oro está iniciando su vinculación a viota lleva 8 años de proceso de consolidación.

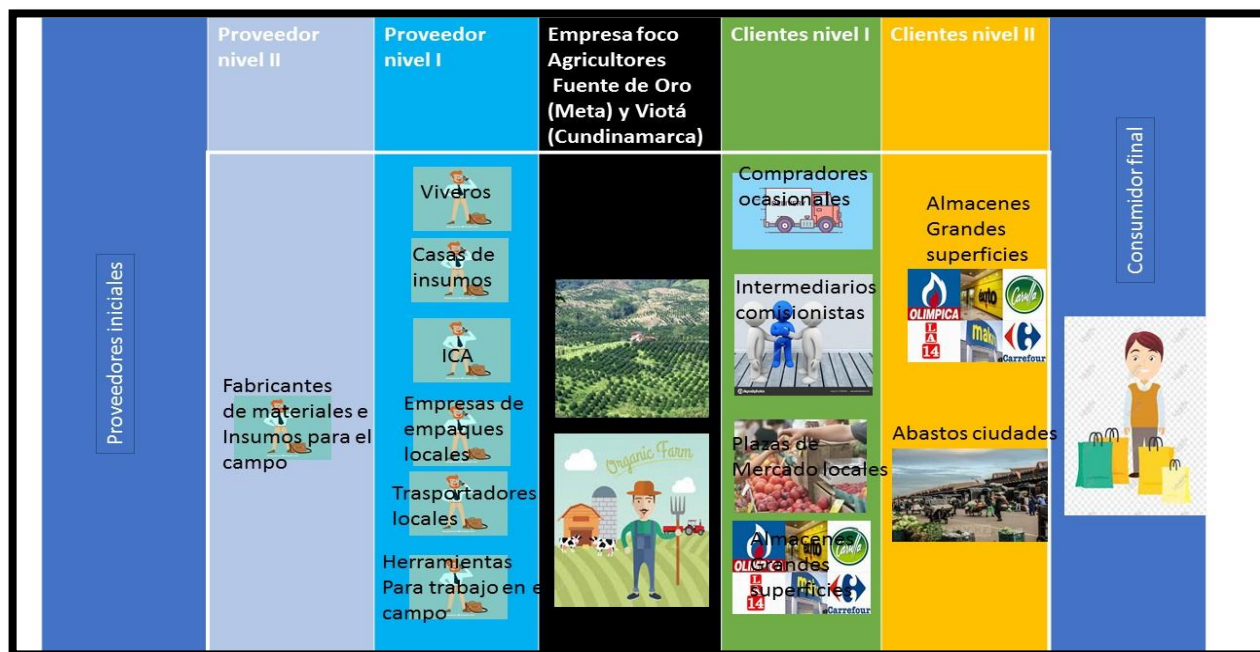
Las técnicas y elementos de recolección de información utilizada fueron entrevistas semiestructuradas y observación de campo de los municipios estudiados, así como recolección de información en páginas web.







La red logística seleccionada corresponde a una estructura en los envíos directos en la cual los productores envían desde sus lugares de almacenamiento ya sean fincas o logares de producción hacia el lugar donde se realiza la comercialización del producto, en donde se envían y se trasbordan en los diferentes modos y medios de transporte




b) Describa los factores del entorno que inciden en cada uno de los nodos de la red diseñada.

Factores: Climático, estructural, transporte y económico

**Climático:** Los factores del clima son concurrentes y toda empresa que tenga que ver con transporte y distribución está expuesto a sufrir de dicha manifestación y es necesario implementar y contemplar medidas que ayuden a reducir los impactos que estos puedan ocasionar.

Según el caso propuesto vemos que las condiciones climáticas afectan perjudicialmente las labores de logística en la entrega de los productos, interviniendo de tal manera, que las lluvias afectan a la población de fuente de oro Meta. Por ende, el clima favorece o disminuye la eficiencia en la cadena de suministro.




**Estructural:** Esta contempla un factor importante ya que se habla de las condiciones del proceso del producto y también tiene que ver con el estado con el que se encuentran las vías para la distribución del producto, con el fin de poder cumplir con las necesidades y los tiempos acordados con los clientes.

**Transporte:** Este factor es muy importante debido a que con ello podemos transportar los productos Viota, teniendo en cuenta desde el principio del proceso que es cuando se encuentra en las zonas de extracción del producto en donde se hace la recolección de los frutos para ser llevado a almacén, todo este proceso representa transporte a su vez el desarrollo de transporte se distribuye a unos terceros, es decir se subcontrata el servicio de transporte para que sea llevado a las zonas de distribución, las cual, es pagado dependiendo de la zona ya sea por unidad de empaque o por cantidad de flete.

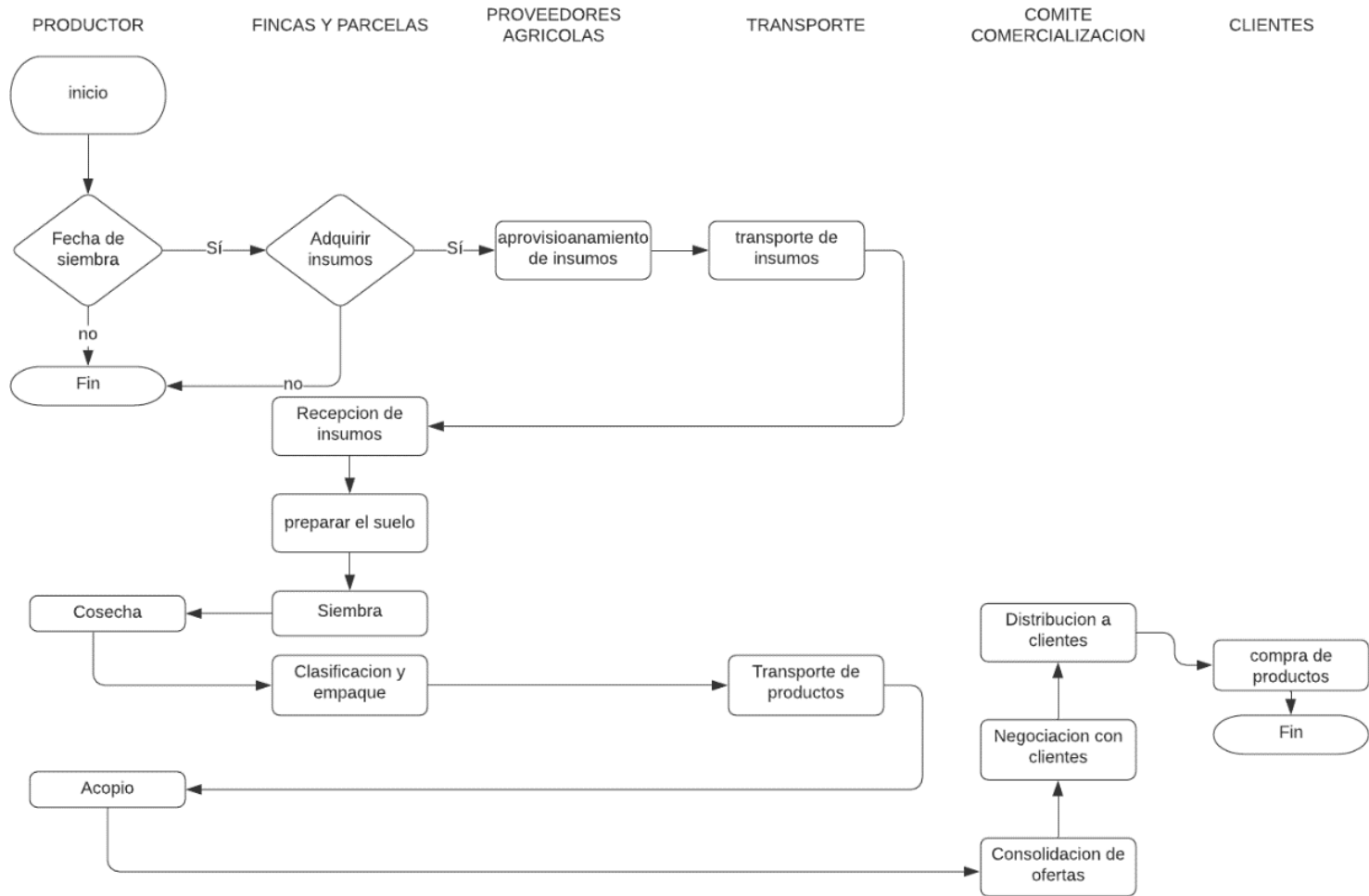
El transporte es un inconveniente para los agricultores, debido a que no se cuenta con una organización, un plan estratégico y logístico. Los modos llegan a ser fluviales y terrestres, lo que conlleva a esta población a incrementar los envíos y disminuyendo las ganancias. Por otra parte, el transporte no es propio lo que genera gastos al contratar el servicio y de la misma forma disminuye las ganancias.

**Económico:** Para finalizar encontramos el factor económico el cual juega un papel importante ya que podemos denotar la ganancia económica frente a la tendencia del % de ganancia que se fije la empresa esto siempre con la importancia de ser aumentada y de generar ganancias mediante el factor de transporte.

Económicamente, el producto puede variar de acuerdo a la demanda que existe en el campo, lo que conlleva en ocasiones a pérdidas de cosechas, o ventas por debajo de los gastos incurridos en la cosecha.

- c) Realice un diagrama de flujo de proceso por responsabilidades; utilizando una herramienta web 2.0 e identificando los puntos críticos de control.
- 





Los puntos críticos serán:

**Compra de insumos.** Variación en precios de los insumos, por la variación que sufre el dólar; esto genera escasez, lo que se convierte en una variable incidente para el transporte.

**Clasificación & Empaque.** Se debe tener presente la importancia de la buena clasificación de los productos para no incurrir en pérdidas de material de empaque y de producto, al empacar productos próximos a descomponerse o en mal estado. La calidad del empaque es determinante para la conservación del producto

**Transporte de Insumos.** Son la base de todo el proceso, y debe garantizarse el estado y la calidad de los mismos

**Transporte de Producto.** Factor clave en el éxito de la operación, pues este, le genera un valor agregado al producto, permitiéndolo entregar a tiempo y en buen estado.

**Compra de Producto.** Se debe prestar un control al momento de la entrega de los productos y verificar su estado, y la conformidad del cliente al momento de recibir el producto, permite a la empresa mejorar y conocer el grado de éxito del proceso.

- d) Evalúe la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de inventarios y almacenamiento en la red diseñada.

VULNERABILIDAD DEL SISTEMA LOGÍSTICO	
Inventarios	Almacenamiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los cultivos no son previstos bajo un pronóstico, lo que permite que se incurra en un alto porcentaje de cosechar más de lo necesitado por el consumidor.</li> <li>• No se evidencia un manejo o control de inventario de producto diferente al de almacenamiento en la casa del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gran mayoría de productos, serán dispuestos para la venta en un estado avanzado de maduración, que acortara la vida útil del producto en los sitios que se dispongan para el almacenamiento, transporte, o, en el peor de los casos, cuando se encuentre en las manos del consumidor final.</li> </ul>

<p>productor, en parte debido a las condiciones con las que cuenta el sector agropecuario, en especial, todas las zonas que se exploran en el texto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EL no tener un control de inventarios, no garantiza el buen manejo de producto, generando directamente perdidas constantes por el deterioro del producto en el lugar del almacenamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el tipo de productos del caso, como lo son los alimentos perecederos, se deben establecer manejos de inventarios con una gran rotación de producto, basados en los estudios y pronósticos de ventas, puesto que la vida útil de los productos es relativamente corta, en unos más que otros, y su manipulación durante la cosecha, almacenamiento y transporte es un factor incidente en el estado final del mismo</li> </ul>
---	---

De tal manera el sistema logístico se puede ver interrumpido por pocas cantidades de hectáreas cultivadas o por un aumento considerable de cosechas simultaneas en un tiempo determinado. En cuestiones de almacenamiento vemos que los productores deben sacar sus productos a lugares donde los trasportadores puedan llegar de manera satisfactoria, viendo en el contorno que no se ajustan a lugares con diseño o estructural establecidas, sino a lugares temporales. Por ende, el almacenamiento no se ve por ningún lado de la cadena de suministro, sino que es llevada de manera directa al puesto de venta y su consumo.

- e) Evalúe la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de transporte y distribución en la red diseñada.

<b>VULNERABILIDAD DEL SISTEMA LOGÍSTICO</b>	
<b>Transporte</b>	<b>Distribución</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios de transporte subcontratados.</li> <li>• Falta de infraestructura vial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrumes que permiten maltrato de la carga.</li> <li>• Descomposición de los alimentos, antes de llegar al cliente.</li> </ul>

El sistema logístico se ve de tal manera afectado por condiciones en la calidad del producto, relacionados directamente con el transporte, es decir que las condiciones de transporte vulneran al sistema y afectan la cadena de suministros.

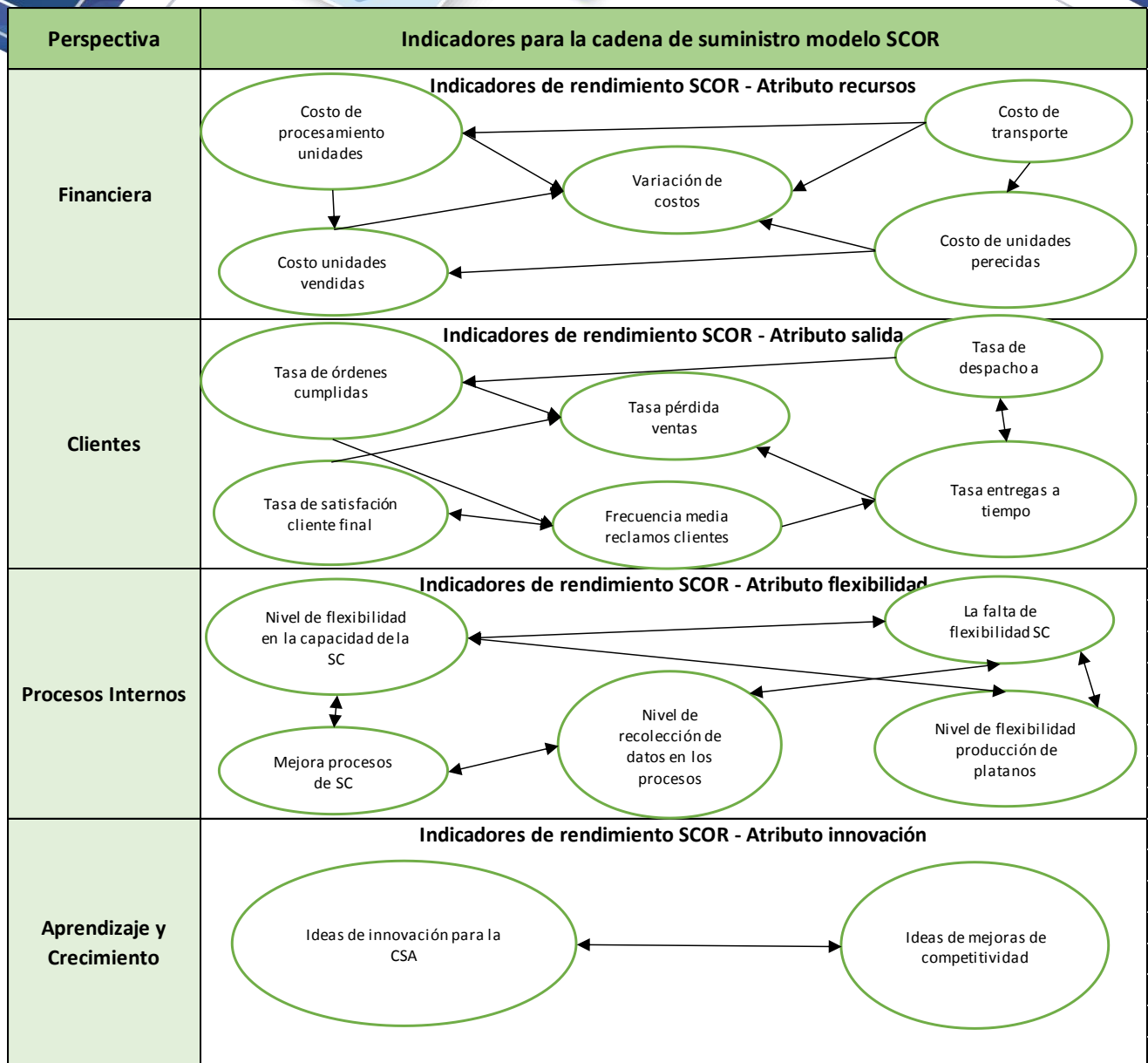
Se evidencia que la falta de precios estándares, y ser el propio dueño del medio de transporte disminuiría el costo de producción y entrega, reflejando un mejor beneficio para el agricultor. Las vías de transporte también llevan a un decremento en las ganancias y tiempos de entrega.

- f) Evalúe la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente tecnológico en la red diseñada.

<b>VULNERABILIDAD DEL SISTEMA LOGÍSTICO</b>
<b>Tecnología</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de herramientas de comunicación, que permitan interactuar entre productores y cliente.</li> <li>• Herramientas que faciliten determinar las hectáreas sembradas.</li> <li>• Herramientas que faciliten el transporte de los alimentos.</li> </ul>

Los medios tecnológicos usados actualmente, permiten tener gran desinformación, esto conlleva a un poco control en las ventas, los precios de transporte y de los productos. Por otro lado, las herramientas actuales no permiten obtener un producto sin golpes y no facilita el transporte adecuado.

- g) Defina el mapa de indicadores requeridos para la administración de la red estructural, tomando como referente el modelo transaccional de SCOR – APICS.





4. A partir del caso escogido, el grupo de trabajo colaborativo debe explorar la situación del sistema logístico del sector analizado en Colombia (sector agroindustrial) a partir de fuentes secundarias que incluye:

a) Defina la cadena de valor de Porter del sector analizado.

<b>INFRAESTRUCTURA</b>				
Planificación y contabilidad, planta de procesos, locaciones, planeación, RRHH				
<b>GESTION DE RECURSOS HUMANOS</b>				
Capacitación constante, selección del personal, conocimiento, habilidades, motivación etc.				
<b>DESARROLLO TECNOLOGICO</b>				
Actualización con la maquinaria del momento con sus últimas versiones e innovaciones				
<b>APROVISIONAMIENTO</b>				
Compra de los materiales				
<b>Logística interna</b>	<b>Operaciones</b>	<b>Logística Externa</b>	<b>Marketing y Ventas</b>	<b>Servicios</b>
Se encamina a la recepción, almacenamiento y redistribución de las materias primas necesarias para elaborar productos.	Procesamiento de las materias para transformarlas en el producto final	Abarca desde el almacenamiento de los productos terminados hasta la distribución del producto. Distribución al consumidor final	Se encamina a dar a conocer el producto mediante publicidad y reconocimiento del mercado mediante los minoristas	Incluye la post-venta o servicio de mantenimiento, realza el valor del producto, a través de garantías.

b) Identifique las iniciativas de competitividad, desarrollo de clústeres vigentes en Colombia para el sector analizado.

El sector de comercialización en Colombia no tiene como tal políticas o estrategias definidas que puedan brindar determinado tipo de protección, o beneficios a los productores, siendo Colombia un país, apto para todo tipo de cultivos, con una geografía rica en variedades de fruta y con una variabilidad de pisos térmicos, no se ha evidenciado el desarrollo de clúster para el sector comercializador de la fruta.

Sin embargo, La Política Nacional de Productividad y Competitividad (PNPC), auspicio la generación de 41 41 Convenios de Competitividad, dentro de los cuales se tocan temáticas sobre capacitación, productividad, innovación y desarrollo tecnológico, financiamiento, comercio exterior, trámites y requisitos, medio ambiente, entre otros. Estos convenios fueron bastante diversos desde el punto de vista sectorial (incluían desde software hasta agroindustria, tal como se aprecia en la Tabla 2.1) e hicieron énfasis, en la escala regional, en el fortalecimiento de clústeres a través de los Carce (Langebaek, 2006)



Figura 1. Iniciativa de clusters en Colombia. Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo; iNNpulsa Colombia

Cluster de fruta fresca del valle del cauca: es una propuesta que surgió en colaboración con empresarios y agentes de clusters de frutícola, partiendo de los desafíos que afrontaba el sector, para cada una de las rutas.

Del CONPES 3527 (2018) se tiene que, uno de los quince planes de acción con los que se busca desarrollar la Política Nacional de Competitividad es el número tres, que se refiere a la competitividad del sector agropecuario, representado en cuatro ejes estratégicos a saber

- 1) Mejorar la productividad y la eficiencia de la producción agropecuaria;
- 2) Incrementar el acceso de la producción agropecuaria en mercados internacionales
- 3) Estabilizar el ingreso de los productores y el incremento de las inversiones agrarias
- 4) Entender y desarrollar el tema de los sectores de clase mundial en el sector agropecuario

Del CONPES 3926 (2018) se tiene que, el servicio público integrado en riego, drenaje y protección contra inundaciones, denominado ADT – Adecuación de tierras, organizado por distritos, tiene en su haber que con sus intervenciones se puede duplicar el rendimiento por hectárea y aumentar el ingreso mensual de los productores agropecuarios en Colombia, en más de un 80%

- c) Realice un Benchmark de prácticas logísticas mundiales aplicables al sector y compare con el caso colombiano (explore mínimo 5 fuentes internacionales).

### Benchmark de procesos logísticos

Prácticas Logísticas	Caso Colombiano
Un modelo de cadena de valor agregado sostenible agrícola: el caso de la cadena de valor de República Dominicana	Colombia no maneja un modelo de cadena de valor sostenible, las investigaciones sobre el tema son muy pocas y la inversión de estudio no es la suficiente.

<p>Desarrolla un modelo de cadena de valor agregado sostenible (SAVC). El modelo i) considera las expectativas de los consumidores, ii) analiza los factores determinantes de los productores para realizar el SAVC y iii) clasifica los subsectores agrícolas de acuerdo con el SAVC.</p> <p>Cadena de valor agregado sostenible (SAVC)</p>	
<p>La cadena de suministro de Nicaragua, en donde es un producto muy importante para su economía y consumo, su gran pilar es la exportación, tratados con muchos países donde potencializa la producción.</p>	<p>Colombia no tiene una política en sus tratados de libre comercio con los demás países, en donde se proyecte la exportación del plátano local.</p>
<p>En la cadena de suministro el cliente quiere visibilidad, es decir que se exponga en el mercado</p>	<p>En el caso de Colombia si se cuenta con redes de mercadeo las cuales se implementan en las empresas</p>
<p>Optimización de inventarios, es otra práctica que se lleva a cabo en otros países</p>	<p>En Colombia se optimizan los inventarios y la aplicación de técnicas de investigación de operaciones como simulación, programación lineal o modelos matemáticos son adecuados pensando en minimizar costos y maximizar utilidades de procesos y cadenas logísticas, no tan actualizados pero se realiza</p>
<p>En otros estados cumplimiento en los tiempos de entrega es un valor primordial para los clientes y se le da la importancia significativa que requiere</p>	<p>Caso de Colombia se evidencia falla en el cumplimiento hacia el cliente, es una debilidad que se tiene.</p>

- d) Proponga una hoja de ruta para mejorar el sistema logístico del sector analizado desde el componente operacional y tecnológico a nivel estratégico, táctico y operativo.



Después de realizar una búsqueda en las principales bases de datos y motores de búsqueda, no se evidenció la presencia de estrategias gubernamentales o sectoriales, cuyo tema principal sean las investigaciones en logística de distribución del sector agropecuario, específicamente hablando de productos perecederos. Esto torna un tanto complicada la caracterización de estudios y procesos en pro de la mejora de las condiciones de logística para este sector.

Se propone la siguiente hoja de ruta:

- **A nivel estratégico:** El diseño y desarrollo de estrategias investigativas de campo logístico para productos perecederos; así como el estudio de la economía campesina, como base del diseño de políticas públicas que propendan por el bienestar y beneficio de cada uno de los actores involucrados.
- **A nivel táctico.** Partiendo de las políticas competitivas del país, se debe pensar en la creación y desarrollo de clusters agropecuarios, conformados por productores agrícolas, comercializadores, transportadores, campesinos y todos los involucrados en los procesos de producción de productos perecederos, para la creación de nuevas empresas y el desarrollo de nuevos procesos productivos y nuevas tecnologías.
- **A nivel operativo.** Creación de centros de acopio, centros de comercialización de productos de forma regional, donde los protagonistas sean los campesinos, directamente los productores, es decir, eliminar los intermediarios. Favoreciendo la creación de zonas o centros regionales de almacenamiento y distribución de productos para las familias campesinas, lo anterior con la ayuda de entidades gubernamentales. Esto permitiría la disminución de las pérdidas por putrefacción del producto, maltrato etc.



**Link del Video con la Sustentación del Trabajo**

<https://youtu.be/AaiTLrCbWIY>

The screenshot shows a video player interface. In the top left corner, there is a small video feed of a woman. The main content is a presentation slide with the following text:

**DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LOGÍSTICA (OPCIÓN DE TRABAJO DE GRADO)**

**Fase 6 – Presentar y Sustentar Proyecto Final**

**Caso 1: Logística de Distribución de Productos Perceberos:**

**Estudios de Caso Fçente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca)**

**Integrantes:**

**Jhon Barragán**

**Kary Yulieth Herrera**


The slide also features the UNAD logo in the top right corner. The video player controls at the bottom show a play button, a progress bar at 0:01 / 10:37, and various system icons.



## Conclusiones

Desarrollar esta actividad de investigación, ha servido para apropiar y afianzar los conocimientos adquiridos durante el progreso de nuestra formación como ingenieros industriales, determinando la importancia de las cadenas logísticas y de cada uno de sus actores al interior de una organización sin importar su sector industrial.

Por otro lado, la cadena de suministro en el caso en estudio se ve afectada por factores variables que conllevan a una serie de vulnerabilidad en el buen manejo de los productos, permitiendo de esta manera un sistema frágil, que no permite direccionar por el momento la cadena de suministros en el caso estudiado.





## Bibliografía

- San Martín, C.; González, F.; Gaete, M. (2014). Análisis conceptual de indicadores de gestión scor y balanced scorecard en la industria de retail. Universidad Federal de Santa Catarina, Brasil. Recuperado de:  
<https://pdfs.semanticscholar.org/8335/5be8b54d77667c266a41df4d4c1275051f90.pdf>
  - Castellanos, R. A. (2009). Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías. Bogotá, CO: Universidad del Norte. Recuperado de  
<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/detail.action?docID=10458226&p00=modos+medios+transporte>
  - Agencia Nacional de Infraestructura (ANI). Recuperado de <https://www.ani.gov.co/>
  - Pinzón, B. (2005). Distribución. Presentaciones. Recuperado de  
<http://hdl.handle.net/10596/5666>
  - Pinzón, B. (2005). DFI. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/5669>
  - Incoterms 2010. <https://www.legiscomex.com/BancoConocimiento/I/incoterms-html/incoterms-html.asp?Codidioma=EN>
  - Gómez-Luciano, Cristino Alberto, De Koning, Wim, Vriesekoop, Frank, & Urbano, Beatriz. (2019). A model of agricultural sustainable added value chain: The case of the Dominican Republic value chain. Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cuyo, 51(1), 111-124. Recuperado en 12 de diciembre de 2019, de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1853-86652019000100009&lng=es&tlng=en](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-86652019000100009&lng=es&tlng=en)
- 