

1. Título del proyecto

Segunda Fase proyecto sobre el diseño de procesos de logística inversa para el aprovechamiento de envases de Tetra Pak obtenidos en jardines infantiles de Ciudad Bolívar, UPZ 66 de Bogotá.

2. Duración 10 meses de febrero a Noviembre.

3. Lugar de ejecución

Facultad De Administración De Empresas, Universidad Santo Tomás, Bogotá

4. Nombres y apellidos del investigador principal

Lucy Andrea Cely Torres

5. Enlace CvLac (del investigador principal)

http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001443846

6. Enlace ORCID (del investigador principal)

Enlace ORCID: Lucy Andrea Cely <https://orcid.org/0000-0003-2668-9363>

7. Enlace Google Académico (del investigador principal)

<https://scholar.google.es/citations?user=RdyMuCQAAAAJ&hl=es>

8. División, Facultad y Programa (del investigador principal.)

División: División de Ciencias Administrativas y Económicas

9. Línea activa

Línea Activa: Ambiental

Facultad: Facultad de Administración de Empresas

Programa: Administración de Empresas

10. Campo de acción

Campos de acción: Sociedad

11 Grupo de investigación (del investigador principal.)

Grupo de investigación: GAIA - Grupo de Investigación en Administración e Innovación

12 Resumen de la propuesta (con un máximo de 1.000 caracteres)

Identificar proceso de transformación y aprovechamiento de residuos generados en la Industria del Tetra Pack y las posibles ventajas competitivas que pueden derivarse de la implementación de procesos de logística inversa. El método a utilizar para la obtención de resultados será exploratorio de observación no participante para la consecución de información primaria, mientras que la información proveniente de fuentes secundarias se obtienen principalmente de consultas en documentación institucional e informes de agremiaciones del sector por medio de las cuales se hizo una descripción de los diferentes modelos

implementados, permitiendo concluir que a pesar de ser una industria caracterizada por requerir insumos y materias primas de difícil aprovechamiento residual, ha ido avanzando en la toma de conciencia sobre los impactos ambientales generados, a tal punto que algunas de las principales empresas han adoptado diferentes modelos basados en la perspectiva de la logística inversa obteniendo importantes beneficios.

13. Palabras clave (separadas por comas)

Logística inversa, Residuos, Aprovechamiento Mejoramiento, Industria

14. Planteamiento del problema y pregunta de investigación

La preocupación que surge a partir la problemática sobre la sostenibilidad ambiental del planeta presentado por el informe Burtland en 1.987 y la profunda necesidad de corregir los diferentes procesos logísticos que desde los años 50 comienzan a presentar una gran importancia para la creación de ventajas competitivas a nivel mundial. Motivos que empezaron a tener un importante protagonismo en el planteamiento de proyectos encaminados a la optimización, aprovechamiento y eficiencia de las materias primas o productos terminados que dentro de los procesos de producción se consideren en desuso. Este propósito empieza a plantearse desde lo económico, lo social y lo ambiental dentro de las organizaciones; permitiendo reconocer el alto grado de responsabilidad que tiene la industrial en la generación de residuos.

Motivo por el cual, se comenzó a discutir cómo la globalización era un factor determinante en la manera de desarrollar los procesos productivos y con ello que papel ocupaban los diferentes eslabones que hacen parte de la cadena de abastecimiento y que tan posible posibilitan una producción descentralizada generando residuos de un bien no solamente en un país sino en todos los que llegan a hacer parte de este proceso productivo. De aquí

surge la posibilidad de buscar la manera eficiente por parte de las organizaciones de comprender y desarrollar la relación entre la producción y la distribución con el fin de hacerla menos contaminante y que al mismo tiempo estos procesos no generen mayores costos en la producción y la distribución.

Por lo tanto, el problema se centra específicamente en las necesidades y deseos particulares de las organizaciones y todo lo que rodea la producción; que tiene como destino final el consumo que en muchas ocasiones es desmedido y en donde esas premisas de desarrollo sostenible no son tan reales. Ya que se propenden en mayor medida de beneficios económicos y de una mayor rentabilidad; más que en el deseo de desarrollar procesos productivos sostenibles generando situaciones tales como el agotamiento de los recursos naturales tanto renovables como los no renovables, la explotación, transformación y uso de combustibles fósiles y sus emisiones de gases, la generación de desechos y residuos sólidos peligrosos, propiciando un panorama desalentador no solo en el presente sino en perspectiva de las futuras generaciones.

De tal manera, que se presente grandes impactos negativos en la naturaleza, tales como el cambio climático proporcionando trastornos en el equilibrio natural afectado de manera letal la destrucción de la capa de ozono, el efecto invernadero y la lluvia ácida, así como la pérdida de grandes zonas rodeadas de bosques y zonas tropicales, la contaminación en la atmósfera y en las fuentes hídricas además de los océanos, son algunos de los efectos derivados de una producción devastadora.

Para Porter la competitividad está fundamentada en el liderazgo de los costos y su diferenciación. Para él, la cadena de valor es una herramienta clave para determinar la fuente de las ventajas competitivas la cual tiene como finalidad la obtención de rentabilidades y perdurar sosteniblemente frente a las fuerzas que rigen la competencia en la industria (Porter, M., 2012, p. 29). Por lo tanto,

lo que conduce a que las organizaciones de manera estratégica trasciendan hacia la posibilidad de desarrollar nuevas formas de producir. Un ejemplo de ello es el rediseño de sistemas de fabricación con una menor utilización de recursos o su optimización, convirtiéndolo en un factor relevante para el desarrollo de productos que sean más duraderos, reparables, reciclables y adaptables de forma tal que, tanto el diseño como los procesos se convierten en una ventaja estratégica basado en la transformación desarrollando propuestas de sostenibles que, implican, contribuyen tanto al bienestar de la sociedad como al logro de los objetivos planteados en las organizaciones.

Algunas de las estrategias implementadas por las organizaciones se basan en aspectos del marketing, otras se centran en desarrollar diferentes formas de producción ofreciendo la posibilidad de hacer desarrollos estratégicos como la obsolescencia planificada, la reducción de costos, la externalización o tercerización de procesos productivos. Sin embargo, el impacto generado por los desechos que resultan de la producción e incluso del uso de los productos finales presenta una importante preocupación sobre las forma como se obtienen las materias primas, como se hacen los vertimientos y el final de la vida útil entre otros aspectos, pero a demás de ello es importante cuestionarse cual es la verdadera vida útil de los productos.

A partir de esta discusión, surge la necesidad de general soluciones que ayuden a mitigar los residuos y los desechos desde las diferentes propuestas basadas en iniciativas de cambio de conciencia con respecto a la reutilización, reincorporación o reciclaje, sin dejar de alcanzar los objetivos estratégicos y financieros en las organizaciones por medio de la configuración de ventajas competitivas de calidad bajo el precepto del máximo aprovechamiento de energía y recursos naturales, adaptándose a normas medio ambientales y a políticas de post-venta por medio de las cuales se optimicen las prácticas económicas y productivas.

Si embargo, es necesario hacer mención de lo que significan los envases Tetra Pack los cuales a partir de los años 50's gracias a Ruben Rausing¹ quien diseñó los primeros envases siguiendo uno de los fundamentos de la sustentabilidad: ahorrar más de lo que cuesta en los aspectos económico, ambiental y social. Con el desarrollo de la industria del plástico se ha promovido indiscriminadamente el uso de envases de Tetra Pak, los cuales después de una muy corta vida útil se convierten en basura, contribuyendo a deteriorar el medio ambiente.

En el caso de la Industria de envases de Tetra Pack, se caracteriza por la interdependencia que posee con el sector de alimentos convirtiéndose en una de las cadenas de valor denominadas de primer orden, su proceso de innovación y de producción lo han basada en la mundialización en donde se invierten grandes recursos económicos en investigación y desarrollo de nuevos productos a partir de diseños en para todo tipo de productos y necesidades para los consumidores finales.

Desde esta perspectiva, la logística inversa de los envases de Tetra Pak comienza a convertirse en una herramienta importante para la reutilización de productos que antes se consideraban inseparables por las diferentes componentes

¹ El Dr. Ruben Rausing fue el fundador de Tetra Pak. Nació en Raus, cerca de Helsingborg, Suecia. En 1918, obtuvo un título en la Stockholm School of Economics al final de la Primera Guerra Mundial. Para 1920, ya había obtenido una Maestría de la Universidad de Columbia, en Nueva York. Durante sus estudios en los Estados Unidos, Ruben Rausing tuvo su primer contacto con las tiendas de "autoservicio". Se dio cuenta de que este concepto se utilizaría en Europa, lo que ocasionaría un aumento en la demanda de bienes preenvasados. En 1929, el año del derrumbe bursátil de Wall Street que desencadenó la Gran Depresión, Erik Åkerlund y Rausing fundaron la primera fábrica escandinava especializada en envasado en Suecia. La empresa, Åkerlund & Rausing, se convertiría en una de las fabricantes de envasado más grandes de Europa, y dentro de esta empresa se dieron los primeros pasos en el desarrollo de un envase para lácteos.

tales como cartón, polietileno, papel de aluminio. Por tal motivo se comienzan a identificar como se pueden reutilizar materias primas que tienen características disimiles y que por su consistencia su separación resultaba ser imposible. Partiendo de este tipo de componentes que causaban problemas ambientales se comienzan a gestionar investigación obteniendo como resultado un proceso de división de materiales lo cual llevo a generar planificación, gestión y control de flujos de retorno (formados desde el punto de utilización hasta el punto de origen), esto con el fin de disponer de los residuos para que ellos sean reparados, transformados, re-fabricados, re-manufacturados o re-acondicionados (Daugherty. P, J. G. 2004). Es así como la producción de envases de Tetra Pak a través de las prácticas productivas, han contribuido a la generación de mejores condiciones en la relación industria–medio ambiente y conservación del producto. De allí se derivan las fases que se deben tener en cuenta para la planeación e implementación de la logística inversa en donde se desarrollan actividades tales como la retirada, la clasificación y el reacondicionamiento dentro y fuera de las organizaciones.

En esta dirección, es importante identificar cual es el papel que cumplen las políticas ambientales y como estas involucran no solo las industrias sino también los consumidores finales en el proceso de logística inversa de este tipo de productos desde el consumo hacia el punto de origen. Con el propósito de recapturarlo, crearle valor y gestionar el retorno y reciclaje de los envases en la cadena de suministro en donde se engloban operaciones de distribución, recuperación y reciclaje de productos, de la manera más eficaz y eficiente posible. (Bonney, G.2007).

Por lo tanto, se hace relevante tener una mayor sensibilización sobre procesos de logística inversa en Tetra Pak, que se han venido adoptando a nivel internacional y que hacen que para Colombia sea importante empezar a pensar en desarrollar e implementar un plan de gestión medioambiental desde los niños; de tal modo que pueda llegar a generar otro tipo de productos compuestos desde las diferentes capas que cubre un envase de Tetra pak, por ende se plante la siguiente pregunta: ¿Cual es la importancia de diseñar procesos de logistica inversa en Colombia de

los envases de Tetra Pak obtenidos en los jardines infantiles de la ciudad de Bogotá localizados en una segunda fase en Ciudad Bolívar, UPZ 66 de Bogotá?

15. Justificación

La logística inversa hace parte fundamental de las actividades que se desarrollan dentro de los procesos organizacionales contemporáneos. Identificado su hacer como una labor netamente ecológica enfocada a realizar operaciones entre las que se pueden destacar la recuperación y el reciclaje de los productos que permitan evitar el deterioro medioambiental por tal motivo la investigación se realizara teniendo como eje central los envases de Tetra Pak.

Otras acciones de la logística inversa están asociadas con mejorar el retorno de los excesos de inventarios, devoluciones de clientes, productos obsoletos, inventarios sobrantes de demandas estacionales, etcétera, así como también actividades de retirada, clasificación, reacondicionamiento y reenvío al punto de venta o a otros mercados secundarios se revisaran dentro de la investigación.

De tal manera que es importante identificar los primeros trabajos académicos sobre la recuperación de envases fuera de uso en el ámbito de la producción de Tetra Pak, datan de la década de los años 90, aunque ya en los años 70 se publicaron algunos trabajos en los que se analizaba el problema de la distribución en la industria del reciclaje (Fernandez, A. D. 2004). En esta dirección es importante destacar lo planteado por Guide Jr., 2001, en sus primeros escritos, donde analiza la estructura de los canales de distribución para el reciclaje, haciendo referencia explícita a algunos de los aspectos que caracterizan las redes de distribución inversa como, por ejemplo:

- 1) La existencia de muchos orígenes (consumidores) y pocos destinos (recuperadores) en la red de distribución.

- 2) Un conjunto de intermediarios muy numerosos y con nuevas funciones.
- 3) La importancia que tienen las actividades de clasificación de los bienes recuperados.

Por su parte, Hendrickson, (1997). especialista en la innovación de la Cadena de Suministros como fuente competitividad, se preocupa principalmente por el desarrollo de los canales de la distribución inversa, y por la importancia de establecer una legislación medioambiental que condicione e influya en el esquema operativo tradicional de las empresas. Sin embargo, no es, sino hasta los años 90 cuando se comienza a estudiar con mayor profundidad la gestión de los productos fuera de uso, abordando problemas tales como la escasez de recursos, así como las oportunidades de recuperación, de reutilización de productos o de insumos usados por las empresas o por la sociedad.

Partiendo de este mismo análisis se destaca Stephan Schmidheiny (1992), quien se detiene a explorar los procesos logísticos relacionados con el retorno de productos desde el consumidor al productor, pasando por el reciclaje, la reutilización de materiales y componentes, la eliminación de residuos y las operaciones de restauración, reparación y re fabricación.

Otro trabajo significativo es el de Vera, H. (2008), en el que se define el concepto de *Gestión de Productos Recuperados*, cuyo objetivo es “recuperar tanto valor económico (y ecológico) como sea posible, reduciendo de esta forma las cantidades finales de residuos”, defendiendo por tanto la idea en la cual las empresas deben desarrollar una política efectiva para la gestión de productos recuperados, sin que esto afecte significativamente su estructura de costos. En su documento, clasifica y analiza, por primera vez, las opciones en donde las empresas gestionan eficientemente el flujo de productos desde el consumidor hasta el producto desechado y sugiere un conjunto de elementos que favorecen la implantación de un sistema de recuperación de los productos fuera de uso.

En este sentido, es de carácter obligatorio destacar la exploración realizada por Craig R. Carter (1998), quien estudió la literatura existente, sobre la logística inversa que se había planteado hasta los años 90, llegando a la conclusión de la existencia de tres temas claramente diferenciados:

- 1) Aspectos generales y desarrollos teóricos.
- 2) Transporte y embalaje.
- 3) Mercados finales.

Fernández Sánchez, (1994.), señala que, la mayor parte de los trabajos indagados en su investigación son “de tipo descriptivo y anecdótico” y publicados en revistas comerciales, detectando la ausencia de desarrollos teóricos que permitan construir un adecuado marco de investigación desde esta perspectiva, la logística inversa enfocada en los envases de Tetra Pak se convierte en una enorme necesidad para el desarrollo del país no solo productivo sino también medioambiental. Al mismo tiempo que formular estrategias que permitan desarrollar procesos de inserción de la logística inversa dentro de las organizaciones que dentro de sus procesos de producción utilizan este tipo de envases para sus productos finales.

16. Objetivo general

Segunda fase proyecto implementación de una prueba piloto de proceso de logística inversa enfocada en envases de Tetra Pak generados en los jardines infantiles del ICBF de la ciudad de Bogotá ubicados en la Localidad de Ciudad Bolívar UPZ 66 de Bogotá

17. Objetivos específicos

- Identificar alternativas de logística inversa que se han implementado a nivel mundial con los envases de Tetra Pak como estrategia de competitividad ambiental.
- Diseñar el proceso y las diversas operaciones necesarias para preparar el material de manera efectiva para su reutilización.
- Realizar una prueba piloto que evidencia la viabilidad del proyecto, en los en los jardines infantiles del ICBF ubicados en la Localidad de Ciudad Bolívar UPZ 66 de la ciudad de Bogotá

18. Marco teórico

- Jayaraman, V. G. (2003), considera que existen bases teóricas tratadas desde la logística misma, lo cual hace posible que la logística inversa sea considerada como una actividad inmersa en esta y que, desde esa perspectiva, se hace posible la construcción de un marco de investigación en donde se profundiza el papel que desempeña la logística en aspectos tales como la devolución de productos, la reducción en la generación de residuos, el reciclaje, la reparación y prefabricación, etc. Con base en este enfoque se hace posible desarrollar modelos de gestión que combinan las técnicas de ingeniería logística y los modelos de decisión empresarial con objeto de rentabilizar el flujo de retorno de los productos fuera de uso.
- De aquí, que el término de Logística Inversa o Reversa no se utiliza solo para hacer referencia al papel de la logística en el retorno del producto, sino que también se refiere a la reducción en origen, el reciclado, la reutilización de materiales, la sustitución de materiales, la eliminación de residuos y desperdicios, la reparación y a la re manufacturación de los mismos. Su introducción ha sido el resultado de la creciente conciencia medio ambiental en los países industrializados, que lleva a plantearse los

problemas de la recogida de residuos y de productos o componentes usados y su reciclaje (Klaus, 1999).

- Teniendo en cuenta el análisis expuesto es importante considerar que, en cuanto al desarrollo que presenta la logística inversa, en donde se encuentran grandes deficiencias en relación con actividades tales como el desensamblado propicio para el desarrollo de nuevos productos basados en la modularidad, la carencia de centros especializados, la ausencia de rutas de transporte necesarias para la recogida y la dificultad de consolidación de los productos fuera de uso, ya sea de los provenientes de los consumidores finales o de los intermedios (Guerra, 2009).
- De este análisis surge la inquietud de desarrollar un análisis del tema de logística inversa enfocada en los Envases de Tetra Pak en Colombia que permita evidenciar la forma como se están manejando este tipo de procesos y su impacto en la competitividad internacional. Como referente general, se puede afirmar que el manejo en Colombia de estos residuos o materias primas en desuso no es sencilla; en ese sentido, es usual que todavía en el país no se operen con modelos de logística inversa dentro de las operaciones que se desarrollan en las organizaciones (Teunter, 2010).

19. Marco metodología

El proceso investigativo que se realizar tiene un enfoque cualitativo que identifique la naturaleza profunda de las realidades y su estructura dinámica la cual da la razón al comportamiento de los procesos que se están desarrollando. Para la ejecución se pretende llevar acabo tres etapas una exploratoria, una descriptiva y otra final proyectiva.

La investigación es de tipo exploratorio, en la medida que en un principio va a dar cuenta al análisis mundial del tema a investigar, en un segundo lugar se va a buscar la relación entre las personas y los procesos que se deben desarrollar en torno a la logística inversa del Tetra Pak.. Es descriptiva ya que presenta un análisis de la experiencia internacional en materia de logística

inversa con el fin de establecer un marco de referencia que permita mostrar la importancia de esta como estrategia competitiva enfocada al medioambiente. Y finalmente es proyectiva en tanto pretende diseñar el proceso y las diversas operaciones necesarias para preparar los empaques de Tetra Pak de manera efectiva para su reutilización.

Las fases que deben tenerse en cuenta para la realización del proyecto de investigación son las siguientes:

Nivel I: Exploración

Se propone realizar un análisis que permite un conocimiento heurístico y hermenéutico acerca del tema a investigar, con la que se pretende reflexionar sobre el conocimiento del objeto de estudio. De tal forma que se logre un mayor conocimiento de como se deben realizar los procesos de logística inversa del Tetra Pak.

Nivel II: Descripción

De acuerdo con Jacqueline Hurtado (2000), la investigación de tipo descriptivo se asocia con la realización de diagnósticos que, detallen aquellas características que posibiliten el análisis, así como la clasificación de información. Por lo tanto la segunda parte de la investigación se realizara por medio de la aplicación de instrumentos como encuestas y entrevistas las cuales serán de utilidad para conocer las características del entorno y con ello realizar una propuesta de actuación.

Nivel III: Propuesta

La tercera etapa del proyecto consistirá en el diseño y evaluación de la propuesta, razón por la cual, el conocimiento en esta parte de la investigación se considera de tipo proyectivo, dado que se pretende proponer una prueba piloto que evidencie la viabilidad del proyecto.

20. Resultados esperados (Se presentan los cuatro tipos de productos de acuerdo con la tipología de productos resultados de investigación e innovación de Colciencias. Se pide ingresar el número de los productos que se piensan entregar).

Producto	Resultado/Producto esperado	Indicador
Producto resultado de actividades de generación de nuevo conocimiento	Artículo en revistas indexadas Q3 en los índices de bases de datos	Certificación del artículo o carta de aprobación por parte del comité editorial.
Producto resultado de apropiación social del conocimiento	Participación ciudadanía en CTel y creación	
Producto resultado de apropiación social del conocimiento	Circulación de conocimiento en evento social en Ciudad Bolívar con el fin de identificar la importancia que los niños aprendan que significa reciclar cual es la manea correcta de reciclar envases en Tetra Pack.	Certificado evento social emitido por el Bienestar familiar
Producto de actividades relacionadas con la formación de recursos humanos para el CTEI	Trabajo de grado de Maestría	Certificado de asesorías de trabajos de grado del MBA

21. Contribución del proyecto al cumplimiento de la misión institucional (en el extremo izquierdo inferior se puede acceder al documento institucional que contiene la misión)

ANISTA CRISTIANO DE SANTO TOMÁS DE AQUINO, CONSISTE EN PROMOVER LA FORMACIÓN INTEGRAL DE LAS PERSONAS, EN EL CAMPO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, MEDIANTE ACCIONES Y PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL, PARA QUE RESPONDAN DE MANERA ÉTICA, CREATIVA Y CRÍTICA A LAS EXIGENCIAS DE LA VIDA HUMANA Y ESTÉN EN CONDICIONES DE APORTAR SOLUCIONES A LA PROBLEMÁTICA Y NECESIDADES DE LA SOCIEDAD Y DEL PAÍS.

Ante el propósito de contribuir a solucionar problemáticas y necesidades sociales en el país, la Universidad Santo Tomás establece para el desarrollo de la Proyección Social los siguientes lineamientos:

- Optimizar la eficacia y la articulación de las acciones intra e interinstitucionales, a través de la estructura organizacional y la Política Institucional de Proyección Social.
- Fortalecer la relación entre las comunidades y la Universidad.
- Optimizar los recursos de los ciudadanos, familias, comunidades e institución.

La importancia de la propuesta investigativa se realza con la pregunta que busca responder la Universidad Santo Tomás a través de su función en la Proyección Social:

- ¿Cuáles son las áreas de efectividad o los campos de acción académicos y científicos del área de Proyección Social que nos permiten ser un referente institucional en la consolidación de políticas a nivel nacional y local en temas que

responden al desarrollo humano, la dignificación del ser, la preservación de la vida y la mejora de la calidad de vida de la sociedad colombiana?

22. Líneas del PIM con las que se vincula el proyecto (Se debe escoger la Línea correspondiente. En el extremo izquierdo inferior se puede acceder al documento institucional que contiene el PIM).

Líneas del PIM con las que se vincula el proyecto: 3. Proyección social e investigación pertinentes

23. Acciones del Plan General de Desarrollo 2016-2019 con las que se articula el proyecto (En el extremo izquierdo inferior se puede acceder al documento institucional que contiene el Plan General de Desarrollo 2016-2019)

(Incrementar la producción investigativa con impacto regional, nacional e internacional)

24. Horas nómina del investigador principal (Debe indicarse el escalafón actual del docente, el número de horas mensuales asignadas al proyecto y el valor de esas horas nómina por los diez meses).

Investigador Principal: (LUCY ANDREA CELY TORRES)

Escalafón: 3

Número de horas mensuales: (40)

Valor horas : $(40 * 25.912,50) * (10) = \$10.805.000$

Presupuesto

Recurso solicitado FODEIN		
Concepto	Descripción	Monto
Personal científico		
	Lucy Andrea Cely	\$10.805.000
Auxilio a investigadores	Reconocimiento económico a estudiantes de pregrado	
Asistentes de investigación	Reconocimiento económico a estudiantes de posgrado	
Equipos	Consultar en adquisiciones y suministros para evitar duplicidad	
Software	Consultar en departamento TICS para evitar duplicidad	
Materiales		

Papelería		\$2.000.000
Fotocopias		
Salidas de campo	Lugar, tiempos, actividades, investigadores	\$2.000.000
Material bibliográfico	Libros, suscripciones a revistas, etc	
Publicaciones	Libros, traducciones publicación en revistas	\$2.000.000
Servicios técnicos	Laboratorios, personas naturales	
Movilidad académica	Eventos para socialización de avances y resultados, pasantías	
Organización de eventos	Eventos para difusión de resultados	\$ 2.000.000
	Total	\$18.805.000

25. En la siguiente pantalla se deben digitar los datos de la contrapartida externa si aplica. Se piden nombres completos de los investigadores, escalafón si lo tienen, horas de dedicación mensual y el valor en pesos de esas horas por los diez meses que dura el proyecto. Se pide adicionalmente indicar con qué rubros adicionales van a aportar las instituciones externas; para tal fin está habilitada la misma metodología de escogencia de rubros usada anteriormente. Por último, se debe digitar el valor total de la contrapartida externa aportada al proyecto, para luego ingresar el valor total general del proyecto

Nombre: Ana Patricia Hernández Bernal

Contrapartida externa		
Para proyectos en cooperación y alianza estratégica		
Institución	Descripción	Monto
Universidad Catolica de Colombia	Tiempo de dedicación 8 horas semanales	\$8.292.000
	Total	\$8.292.000

26. En el paso 8 se ingresa el cronograma del proyecto. Para tal fin debe incluirse las actividades a desarrollar con fecha de inicio y de finalización.

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
Recolección de información	X	X					
Desarrollo Marco teórico y conceptual			x	x			
Recolección información					x		
Desarrollo Segundo objetivo						x	x
Desarrollo Tercer objetivo							
Desarrollo propuesta							
Entrega de productos							

27. En el noveno y último paso se solicita suministrar los nombres y correos de los pares sugeridos y la bibliografía utilizada.

(icducon@gmail.com)

Bibliografía

- Bonney, G. (2007). This market analysis is partly based on research performed. *Datamonitor Global Consumer Electronics* , 92 - 97 .
- Bastiaan, J. (2008). Supply Chain Excellence. *PricewaterhouseCoopers* , 37 - 42.
- Bonney, G. (2007). This market analysis is partly based on research performed. *Datamonitor Global Consumer Electronics* , 92 - 97 .
- Cerda, H. (2008). *Los elementos de la investigación*. Bogotá D.C.: Editorial El Buho.
- Daugherty. P, J. G. (2004). Reverse Logistics. the impac of timing and resources. *Journal of business Logistics* No 25 , 240 - 250.
- Fernandez, A. D. (2004). *Logística Inversa y Medio Ambiente*. Madrid : McGraw-Hill/Interamericana de España.
- Fernández Sánchez, E. (1994). *Dirección de la Produccion. Metodos Operativos* . Madrid : Civistas .
- Hendrickson, C. C.-S. (1997). Introduction to green design. *Green Design Initiative* , 329 - 405.
- Jayaraman, V. G. (2003). Building contingency planning for closed - loop suply chains with product recovery . *Journal of Operations Management* Vol .21 , 259 - 279.