



**Estudio Justificación Creación Programa de
Maestría en Logística en Metodología Virtual Para
la Universidad Nacional Abierta y a Distancia -
UNAD**

**Carlos Eduardo Balanta Reina
Luis Daniel Moreno Villarreal
Junio de 2019**

Estudio Justificación Creación Programa de Maestría en Logística en Metodología Virtual
Para la Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Carlos Eduardo Balanta Reina
Luis Daniel Moreno Villarreal

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD
Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas, y de Negocios ECACEN
Maestría en Administración de Organizaciones

2019

Estudio Justificación Creación Programa De Maestría En Logística En Metodología Virtual
Para La Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Autores:

Carlos Eduardo Balanta Reina

Luis Daniel Moreno Villarreal

Trabajo de grado presentado como requisito final para optar al título de:
Magister en Administración de Organizaciones

Director

Ariel Alfonso Reyes Castro. Ph.D©

Codirector:

Rafael Ricardo Rentería Ramos Ph.D

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD
Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas, y de Negocios ECACEN
Maestría en Administración de Organizaciones
2019

Índice General

| | |
|---|----|
| Resumen | 1 |
| Abstract | 2 |
| Introducción | 3 |
| 1 Justificación | 6 |
| 2 Planteamiento del Problema | 11 |
| 3 Objetivos | 19 |
| 3.1 <i>Objetivo General</i> | 19 |
| 3.2 <i>Objetivos Específicos</i> | 19 |
| 4 Metodología | 20 |
| 5 Capítulo I. Conceptualización básica para el abordaje del estado de la educación en el nivel y área de un programa de maestría en logística | 21 |
| 5.1 <i>Marco Teórico</i> | 22 |
| 5.1.1 Retrospectiva raíces de la Logística..... | 22 |
| 5.1.2 El contexto actual de la logística y las redes de valor en Colombia | 32 |
| 5.1.3 Evolución de la normatividad para presentar Registro calificado | 41 |
| 5.2 <i>Conceptos de Logística; Procesos y Operaciones Logísticas, Gestión de la Cadena de Suministro, Redes de Valor</i> | 46 |
| 5.2.1 Conceptos de Logística..... | 46 |
| 5.2.2 Gestión de la Cadena de Suministro | 47 |
| 5.2.3 Procesos y Operaciones Logísticas..... | 50 |
| 5.2.4 Análisis del concepto de la cadena de valor | 53 |
| 5.2.5 Evolución histórica de las Redes de Valor y Logística..... | 57 |

5.2.6 Atributos o factores que podrán constituirse en los rasgos distintivos de la Maestría. 60

| | | |
|-------|---|-----|
| 6 | Capítulo II. Caracterización del estado de la formación a nivel de maestrías en el campo de la logística. | 62 |
| 6.1 | <i>Articulación al Sistema Integrado de Gestión de la UNAD</i> | 62 |
| 6.2 | <i>Alineación estratégica con el Plan de Desarrollo de la UNAD</i> | 65 |
| 6.2.1 | Coherencia del programa de Maestría en Logística y redes de Valor, con los lineamientos teleológicos de la UNAD..... | 66 |
| 6.2.2 | Principios de La UNAD..... | 67 |
| 6.3 | <i>Tendencias Internacionales de la formación</i> | 68 |
| 6.3.1 | Estado de la educación en el área del programa a nivel Internacional. | 68 |
| 6.4 | <i>Carencia en programas de su tipo y metodología</i> | 71 |
| 6.4.1 | Estado de la educación en el área del programa. | 71 |
| 6.5 | <i>Rezago en indicadores de competitividad del país</i> | 75 |
| 6.5.1 | Informes y referentes de competitividad..... | 75 |
| 6.5.2 | Encuesta Nacional Logística 2015 y Sistema nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación, 2017..... | 76 |
| 6.5.3 | CONPES 3547 Política Nacional Logística 2008..... | 83 |
| 6.6 | <i>Requerimientos del país Logística, plataformas y procesos</i> | 86 |
| 6.6.1 | Pertinencia relacionada con la necesidad que tiene Colombia, de mejorar los niveles de competitividad del sector de la logística..... | 86 |
| 6.6.2 | Observatorio Laboral | 91 |
| 6.7 | <i>Áreas y campos de formación del programa</i> | 93 |
| 6.7.1 | Gestión Logística y de Cadenas de Suministro..... | 97 |
| 6.8 | <i>Regulación nacional para la creación y oferta de programas de educación superior en Colombia</i> | 100 |
| 6.8.1 | Estado de la educación en el área del programa a nivel nacional..... | 102 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 6.8.2 | Referentes Nacionales de la Denominación | 108 |
| 7 | Capítulo III. Indagación de Mercado | 114 |
| 8 | Problema del mercado..... | 115 |
| 9 | Objetivos | 116 |
| 9.1 | <i>Objetivo general</i> | 116 |
| 9.2 | <i>Objetivos específicos</i> | 116 |
| 9.3 | <i>Público objetivo</i> | 116 |
| 10 | Metodología | 119 |
| 10.1 | <i>Método</i> | 119 |
| 10.2 | <i>Muestreo</i> | 119 |
| 10.3 | <i>Técnicas e instrumentos para la recolección de información</i> | 120 |
| 11 | Hallazgos..... | 124 |
| 11.1 | <i>Caracterización de la población</i> | 124 |
| 11.2 | <i>Conocimiento sobre la metodología virtual</i> | 125 |
| 11.3 | <i>Información sobre la Maestría en Logística y Redes de Valor</i> | 128 |
| 11.4 | <i>Desempeño Laboral</i> | 136 |
| 12 | Discusión de resultados..... | 140 |
| 13 | Capítulo IV. Propuesta académica de la Maestría en Logística y Redes de Valor | 143 |
| 13.1 | <i>13.1 Construcción de Estructura curricular en un programa de Maestría</i> | 143 |
| 13.2 | <i>Misión, visión, propósitos de formación, competencias y perfiles definidos en el desarrollo del programa</i> | 144 |
| 13.2.1 | <i>Misión</i> | 144 |
| 13.2.2 | <i>Visión</i> | 144 |

| | | |
|---|---|-----|
| 13.2.3 | Propósitos de formación. | 144 |
| 13.2.4 | Competencias..... | 145 |
| 13.2.5 | Referentes de competencias Unadistas. | 146 |
| <i>13.3 Construcción de áreas del conocimiento que deben articular en un programa de Maestría 147</i> | | |
| 13.3.1 | Definición de competencias específicas para la maestría en logística y redes de valor. | 148 |
| 13.3.2 | Competencias Genéricas:..... | 151 |
| 13.3.3 | Los Cursos. | 152 |
| <i>13.4 Plan de estudios del programa de Maestría en Logística y Redes de Valor representado en créditos académicos. 153</i> | | |
| <i>13.5 Proyección de tiempo y recursos sugeridos para la presentación de la propuesta del Programa Maestría en Logística y Redes de Valor..... 157</i> | | |
| 14 | Conclusiones..... | 159 |
| 15 | Bibliografía..... | 161 |
| 16 | Anexos..... | 165 |

Índice de Figuras

| | | |
|------------|--|----|
| Figura 1. | Retrospectiva. Raíces de la Logística. | 27 |
| Figura 2. | Cantidad de publicaciones obtenidas en la consulta a SCOPUS con las ecuaciones presentadas en la tabla 2. | 30 |
| Figura 3. | Entidades con las mayores cantidades de productos de investigación relacionados con la Logística y Redes de Valor (a) y los países donde se encuentran ubicadas estas entidades (b)..... | 31 |
| Figura 4. | Ranking de Competitividad Mundial. Fuente: Global Competitiveness Index 2017-2018 edition - World Economic Forum. Fuente: Global Competitiveness Index 2017-2018 edition - World Economic Forum | 35 |
| Figura 5. | Relación de los posibles escenarios y los referentes de transformación productiva y de desarrollo científico tecnológico Fuente: Elaboración equipo de trabajo a partir de COLCIENCIAS & Departamento Nacional de Planeación (2006)..... | 38 |
| Figura 6. | Proceso de Cadena de Suministro. | 49 |
| Figura 7. | Diagrama de cadena de valor de Porter. | 54 |
| Figura 8. | Sistema de Valor..... | 56 |
| Figura 9. | Cuadro Comparativo de cadena de valor con cadena de Suministro. | 56 |
| Figura 10. | Visual de innovación de la operación Logística..... | 78 |
| Figura 11. | Puntaje y posición en el pilar de innovación y dinámica empresarial en el IDC 2017 y en el 2016..... | 79 |
| Figura 12. | Mayores dificultades en logística empresas prestadoras de servicios logísticos..... | 80 |
| Figura 13. | Mayores dificultades en logística usuarios de servicios logísticos..... | 81 |
| Figura 14. | Composición del personal en logística. | 81 |

| | | |
|------------|---|-----|
| Figura 15. | Puntaje y posición en el pilar de educación superior y capacitación en el IDC 2017 | 83 |
| Figura 16. | Sistema de plataformas logísticas en Colombia y Mapa de Centros de la UNAD.. | 84 |
| Figura 17. | Vinculación Laboral recién Graduados. | 91 |
| Figura 18. | Vinculación Laboral recién Graduados. | 92 |
| Figura 19. | Niveles de construcción curricular UNAD, para la MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y REDES DE VALOR | 95 |
| Figura 20. | Mapa de cubrimiento geográfico de la UNAD..... | 118 |
| Figura 21. | Caracterización de edad..... | 124 |
| Figura 22. | Ubicación geográfica de los encuestados, por Zonas | 125 |
| Figura 23. | Realización de cursos virtuales por parte de los encuestados | 126 |
| Figura 24. | Disposición de estudiar una carrera profesional con metodología virtual..... | 127 |
| Figura 25. | Atributos de la metodología virtual, que más llaman la atención..... | 128 |
| Figura 26. | Conocimiento sobre el término Logística..... | 129 |
| Figura 27. | Conocimiento sobre el término Redes de valor..... | 130 |
| Figura 28. | nivel de interés en adelantar una Maestría en "LOGÍSTICA Y REDES DE VALOR" en la modalidad virtual..... | 131 |
| Figura 29. | Percepción sobre el crecimiento del campo laboral de la logística | 132 |
| Figura 30. | Disposición de estudiar la Maestría en Logística y Redes de valor (virtual) en la UNAD..... | 133 |
| Figura 31. | propósito de estudiar un Programa de "Maestría en Logística y Redes de Valor" | 134 |
| Figura 32. | Percepción sobre campo de acción de la logística en la región donde habita. | 135 |
| Figura 33. | Disposición de iniciar estudios de Maestría en Logística y Redes de valor (virtual) en la UNAD | 136 |

| | | |
|------------|---|-----|
| Figura 34. | Sector económico de la compañía donde labora..... | 137 |
| Figura 35. | Actividad Laboral actual que esté relacionada con alguna actividad Logística | 139 |
| Figura 36. | Núcleo Integrador de Problema y Núcleos Problémicos..... | 155 |
| Figura 37. | Malla Curricular Propuesta..... | 157 |

Índice de Tablas

| | | |
|-----------|--|-----|
| Tabla 1. | Oferta Programas de Maestrías en Colombia por Metodología y número de estudiantes 2017-2..... | 17 |
| Tabla 2. | Construcción de ecuaciones para la búsqueda sistemática de literatura a partir de palabras claves | 29 |
| Tabla 3. | Formación avanzada en logística en Europa..... | 68 |
| Tabla 4. | Formación avanzada en logística en Estados Unidos de América. | 69 |
| Tabla 5. | Formación avanzada en logística en Sur América. | 70 |
| Tabla 6. | Características de una red de valor | 72 |
| Tabla 7. | Ubicación de Colombia en estudios de competitividad a nivel mundial. | 76 |
| Tabla 8. | Elementos del Modelo Referencial en Logística. | 87 |
| Tabla 9. | Demanda Laboral relacionada con Logística y Supply Chain. | 92 |
| Tabla 10. | Distribución de créditos en términos de porcentajes mínimos para los programas ... | 94 |
| Tabla 11. | Oferta Programas de Maestrías en Colombia por Metodología y número de estudiantes 2017-2..... | 103 |
| Tabla 12. | Maestrías en Colombia por área de educación y número de estudiantes 2017-2. ... | 104 |
| Tabla 13. | Maestrías relacionadas con Logística y gestión de la Cadena de Suministro, número de créditos, metodología y número de estudiantes a cierre del 2017-2 | 105 |
| Tabla 14. | Ficha técnica del programa de MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y REDES DE VALOR..... | 108 |
| Tabla 15. | Programas de Maestría en Logística ofertadas en el ámbito nacional, con modalidad y número de créditos..... | 112 |
| Tabla 16. | Encuestas diligenciadas por Departamento y Zonas de la UNAD..... | 120 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 17. Ficha técnica del estudio de mercado | 122 |
| Tabla 18. Competencias Específicas del Magíster en Logística y Redes de Valor de la UNAD. | 148 |
| Tabla 19. Competencias Genéricas del Magíster en Logística y Redes de valor de la UNAD. | 151 |

Anexos

| | |
|--|-----|
| Anexo A. Instrumento tipo encuesta para estudio de mercado | 165 |
|--|-----|

Agradecimientos

A Dios en primera instancia, a nuestras familias siempre por su apoyo incondicional, al profesor Ms.C. Ing. Benjamín Pinzón Hoyos por sus orientaciones y conocimiento entorno a la evolución de la logística en Colombia obtenidos como investigador del CIATI- JFK, docente e investigador de esta y otras Universidades, igualmente al profesor Ing. Rafael Rentería Ramos Ph.D, por su apoyo y conducción metodológica.

Título del proyecto

Estudio Justificación Creación Programa De Maestría En Logística En Metodología Virtual
Para La Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Resumen

El estudio de la justificación para la creación de un programa de posgrado a nivel Maestría en el área de la logística y las redes de valor que pueda ser ofertado por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD- a través de la unidad académica Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería. El resultado del estudio será insumo para la redacción de un documento maestro que contenga las condiciones de calidad para la oferta y funcionamiento de programas académicos de Educación Superior de acuerdo con la reglamentación colombiana. En ese contexto, se aborda una revisión de las necesidades del país y las regiones, el estado actual de la formación, la ocupación, y la consulta a personas que pudiesen estar interesadas en tomar un programa de posgrado de su tipo y área de interés. Por lo tanto, este documento tiene como propósito generar un panorama documentado sobre el cual pueda recomendarse la creación de un programa de posgrado de nivel de maestría en el campo de la logística que se imparta en las metodologías que se privilegian en la UNAD, percepción de personas que estarían interesadas en matricularse en un programa de su tipo, y finalmente proponer algunas temáticas que puedan abordarse curricularmente.

Palabras Clave:

Logística, Cadenas de Suministro, Redes de Valor, Posgrado, Maestría, Metodología Virtual

Abstract

The study justifies the creation of a graduate program at the Master's level in the area of logistics and value networks that may be offered by the National Open University and Distance - UNAD- through the academic unit School of Science Basic, Technology and Engineering. The result of the study will be input for the drafting of a master document that contains the quality conditions for the offer and operation of academic programs of Higher Education in accordance with Colombian regulations. In this context, a review of the needs of the country and the regions, the current state of training, occupation, and consultation of people who may be interested in taking a graduate program of its type and area of interest is addressed. Therefore, this document has the purpose of generating a documented panorama on which the creation of a postgraduate program of master's level in the field of logistics that is taught in the methodologies that are privileged in the UNAD, perception of people who would be interested in enrolling in a program of its type, and finally propose some topics that can be addressed curricularly

Key Words:

Logistics, Value Networks, Postgraduate Programs, Master's Degree, Virtual Methodology

Introducción

En revisión de las tendencias y necesidades del país generadas por el contexto local y globalizado para Colombia demuestra una clara necesidad de implementar procesos de innovación enfocados en la gestión logística y de redes de valor. A partir de esto se infiere la escasez de talento humano cualificado capaz de identificar problemas en la cadena de suministro y áreas afines y así mismo, formular y ejecutar proyectos que los solucionen de manera inteligente y eficiente (Balanta, C; Moreno, D; 2018)

Una perspectiva estratégica basada en la conjunción de variables determinantes, como una infraestructura adecuada, políticas gubernamentales, y formación del talento humano que permitan gestionar los recursos disponibles y tomen decisiones acordes permitirán al país un mejor desempeño en términos de productividad y competitividad que redunden desarrollo económico se vuelve primordial. Es por esto que desde el presente documento se propone la justificación para la creación de un programa especializado de formación posgradual a nivel de Maestría, en logística y de redes de valor, que permita posteriormente viabilizar un diseño curricular y oferta académica en el contexto de condiciones de calidad que indica el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, cuya consideración y trámite institucional para Universidad Nacional Abierta y Distancia -UNAD- quedará fuera del alcance de este trabajo.

Para alcanzar esto, es necesario evaluar estado actual de formación en educación en el nivel y área del programa posgraduales. En dicha revisión se busca establecer cuáles son los condicionantes del contexto regional, nacional e internacional para la puesta en marcha de un programa académico posgradual acorde a necesidades identificadas. En ese sentido, se edificará un esquema de investigación basado en una análisis descriptivo – exploratorio y revisión

documental de fuentes bibliográficas especializadas y de literatura gris¹ que permitan establecer las tendencias, y los aspectos más relevantes del sector productivo

Se abordará igualmente las necesidades del país y las regiones a las cuales se debe alinear una propuesta formativa y curricular de alto nivel académico en el área de la logística, que tenga la posibilidad de plantear soluciones a los requerimientos, oportunidades y retos, como resultado de la indagación de tales aspectos. Esta es una investigación descriptiva, exploratoria y basada en el análisis documental, que contrastará con el posible nivel de aceptación que podría tener la oferta de un programa de maestría en que se imparta en las modalidades de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Finalmente, se espera que los resultados de este documento sean un referente importante para la que la Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería –ECBTI- de la UNAD para la toma de decisiones fundamentadas respecto a la ampliación de su oferta educativa en programas de alto nivel de formación.

¹ Se denota por literatura gris a producción de texto o literaria limitada, de pocos ejemplares que no tienen el aspecto de las ediciones tradicionales; que no necesariamente tiene un propósito divulgativo, y habitualmente se orienta a públicos específicos, pero suele ofrecer actualizada y no necesariamente se ajustan a las normas de control bibliográfico. García Santiago, M.

1 Justificación

(Meserón 2017) plantea que “el término logística proviene del campo militar, y está relacionado directamente con la adquisición y suministro de materiales, las cuales son requeridas para el cumplimiento de una misión específica en la actividad empresarial. Cuando se concluye la segunda guerra mundial, en los países industrializados se aumenta la demanda y la capacidad de distribución fue menor a la de venta y producción”. Posteriormente con la evolución del término y así mismo de las diferentes operaciones que componen a la logística como un todo, se fortalecieron conceptos como el de cadena de suministro y hoy por hoy, las redes de valor, que, con la participación de diferentes actores, fortalecen todo el proceso visto desde una perspectiva sistémica.

Es precisamente esta nueva perspectiva la que da forma a la posibilidad de que la UNAD, como Institución vanguardista y especializada en la metodología virtual, pueda considerar proponer la creación de un programa de maestría que pueda generar beneficios característicos sobre los demás programas de maestrías en Colombia, permitiendo ofrecer una nueva posibilidad de conocimiento y competitividad; enfocado desde la Cadena de Suministro y las operaciones logísticas, hasta el concepto aplicable de red de valor, ofreciendo unas condiciones de formación autónoma y de vanguardia, que de seguro mejorarán las competencias de los profesionales de Colombia en este campo.

Por lo anterior y considerando el fortalecimiento de la competitividad del país y las regiones, resaltamos que la educación está llamada a cumplir un papel estratégico en el desarrollo económico y social no solo de Colombia, sino de todos los países. Precisamente se constituye en

un factor determinante para el grado de competencia que está en capacidad de afrontar un país, dadas las exigencias de un contexto globalizado.

Tal y como lo plantea desde hace varios años el Departamento Nacional de Planeación, Colombia constantemente tiene el compromiso de aumentar la cantidad de profesionales competentes con conocimientos y habilidades en campos específicos conforme a los requerimientos de diversos renglones de la economía y aparato productivo. Asimismo, es imprescindible formar talento humano que pueda generar desarrollos científico y tecnológico desde la innovación, siendo coherente con el Plan Nacional de Desarrollo. Es por ello que en la actualidad en un gran porcentaje los planes de desarrollo de los diferentes departamentos e inclusive de Municipios grandes como Medellín, Cali, y Distritos como Cartagena y Bogotá, basan sus estrategias de crecimiento haciendo énfasis en la innovación y el desarrollo desde lo tecnológico. De igual forma la educación, es la llamada a asegurar que los estudiantes del país alcancen un desempeño ciudadano y productivo exitoso, para mejorar sus condiciones de vida y garantizar la competitividad del país.

Bajo estas condiciones, el ecosistema de educación colombiano debe propiciar las condiciones para la formación de talento humano que responda las necesidades del actual contexto productivo, económico y competitivo del país inmerso en la globalidad. La educación se convierte entonces en instrumento transformador para generar capacidades que posibiliten aumentar considerablemente la posición productiva y competitiva del país mejorando así las condiciones de pleno empleo como resultado de mejores procesos formativos en todos los niveles desde técnicos, pasando por profesional o universitario hasta la posgradual avanzada que suponen las maestrías y doctorados. Por esto, las Instituciones de educación Superior deben concentrar esfuerzos fortaleciendo oportunidades frente a los requerimientos de formación con

miras al fortalecimiento de campos laborales. He aquí la apertura de posibilidades para un nuevo programa de Logística con énfasis en las redes de valor.

Según el Ministerio de Educación, “en Colombia la educación se define como un proceso de formación permanente, personal cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes”, es por ello que en cuanto a la oferta de maestrías en Colombia como opción de postgrado, se consulta en el sistema nacional de la información para la educación superior -SNIES-, así como la información que las diferentes universidades que ofertan opciones de maestrías, se evidencia que no es un campo con que cuentan muchas Universidades en Colombia en comparación con la totalidad de instituciones de educación superior que hoy operan en el país, aunque cada una de ellas tiene una serie de características las cuales juntas hacen la oferta complementaria a todo tipo de población educativa, aunque no necesariamente accesible para todas las personas. Es aquí precisamente en donde una oferta académica en metodología virtual; se convierte en atractiva para los futuros maestrantes en este campo, quienes por diferentes condiciones que se constituyen en limitantes, podrían considerar a la UNAD como una opción importante para este programa académico de su naturaleza.

El programa de maestría sería una propuesta moderna con énfasis en las redes de valor y apalancada en la virtualidad como medio para el aprendizaje. Con respecto a lo anterior, conviene analizar el significado del concepto de virtualidad desde una mirada reflexiva sobre lo cotidiano, y su utilización en la creación de ambientes educativos amplios, masivos y pertinentes que respondan a necesidades específicas de usuarios que están al margen de la educación presencial.

Finalmente considerando todo lo anterior, se podría decir que la creación de un nuevo programa de maestría en Logística y Redes de valor en la modalidad virtual, debe estar alineado con lo proyectado en el plan de desarrollo de la Institución al 2019, ya que enfrentando el reto que se ha fijado la UNAD, de promover la formación integral sobre una base científica, ética y humanística, en el marco de la sociedad del conocimiento, permitiendo la generación de competencias acorde con los procesos formativos, ejerciendo liderazgo con conciencia social y contribuyendo a la construcción de una sociedad justa, solidaria y libre, lo cual comprende el crecimiento en la oferta académica tanto de pregrado como de postgrados, soporta muy bien la posibilidad de este programa, además de considerar la pertinencia del mismo para el País y sus diferentes regiones. Es por ello que, al consultar el mercado objetivo, se pretende establecer la viabilidad y pertinencia frente al consumidor, sobre este programa.

El Plan de Desarrollo de la UNAD (2015-2019): “UNAD, innovación y excelencia educativa para todos”, se propone hacer frente a la necesidad de implementar estrategias innovadoras mediante la gestión de planes, programas y proyectos en el marco de la educación Inclusiva, la paz y la reconciliación, con estándares nacionales o internacionales de calidad, para desarrollar las condiciones de formación que fortalezcan la competitividad productiva de Colombia con la formación de un talento humano altamente pertinente y con igualdad social (UNAD, 2015; Plan de Desarrollo 2015-2019). En este documento se identifica la construcción de escenarios el diseño de la situación objetivo, en la cual plantea dentro de sus vectores descriptores del problema la ausencia de un modelo de articulación que integre los diferentes ciclos y niveles de formación, y en contraste su vector resultado es la articulación de programas en distintos niveles de formación.

Desde esta perspectiva una vez configurado ese modelo de articulación, se hace necesario tener una propuesta de formación de maestría que pueda integrarse a la oferta educativa de la Escuela de Ciencias Básicas que aglutina actualmente en la cadena de formación industrial un programa de Tecnología en Logística Industrial (Resolución MEN. 2013) de nivel tecnológico, otro programa de nivel profesional universitario en Ingeniería Industrial (Resolución MEN. 2015), una Especialización en Gerencia de Procesos Logísticos y Redes de Valor (Resolución MEN. 2018), determinando así una ruta de formación completa desde el nivel tecnológico hasta la alta formación posgradual.

De igual forma, una propuesta de programa de Maestría en Logística y Redes de Valor, permitirá contribuir al cumplimiento de las metas establecidas en ese plan de desarrollo, que desde el punto de vista cuantitativo ha planteado que en su vigencia la institución deberá tener en oferta cuarenta y siete (47) nuevos programas en los distintos niveles de formación, los cuales deben ser ejecutados dentro de los planes operativos del sistema funcional de la Universidad en cuyo dispositivo se encuentra la Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería - ECBTI.

2 Planteamiento del Problema

Desde la revisión de referentes en torno a la competitividad del País, Colombia figura en el último reporte global de competitividad publicado por el foro económico mundial (2017-2018), en términos generales en el rango medio de la tabla, ocupando el puesto (60) sobre (170) países del ranking *índex*. En dicho modelo de medición, uno de los pilares y variables de revisión es el pilar de Capacidades para Innovar. Este pilar en particular se define como la calidad y la cantidad de investigación y desarrollo formal; la medida en que el entorno de un país fomenta la colaboración, la conectividad, la creatividad, la diversidad y la confrontación a través de diferentes visiones y ángulos; y la capacidad de convertir ideas en nuevos bienes y servicios. (WEF:2018).

Colombia ocupa el puesto setenta y tres (73) sobre ciento cuarenta (140) países a los que aplicó en la medición en el pilar capacidades para innovar, siendo las variables diversidad laboral (84), estado de desarrollo del cluster (78), gastos dedicados a la investigación (89) como una de las variables clave o motriz, demuestra para el país un gran rezago a nivel mundial, pues mientras el promedio global en estos gastos como un porcentaje del PIB se viene superando el 2%, Colombia lamentablemente se sitúa en la fracción de la décima parte con 0,24% de acuerdo a las estimaciones del banco mundial a cierre del año 2017. La variable sofisticación de sus compradores en ubicación (95), se resumen como las variables que más le alejan a Colombia a destacarse en esta materia.

Variables como la colaboración multisectorial y co-inversiones internacionales en el puesto (75) marcan igualmente gran distancia en relación con los países mejor calificados. Esto coincide

con diagnósticos ya realizados en donde se reconoce que el sistema de innovación colombiano aún es pequeño y no se sustenta en un núcleo empresarial robusto, en contraposición a las tendencias mundiales, en Colombia a pesar de los limitados recursos que anteriormente se anotaron en gastos de investigación y desarrollo, es el sector gobierno el que hace mayores esfuerzos por dedicar recursos a la innovación, encargándose de las inversiones que en general las empresas deberían hacer y que de alguna no están dispuestas a asumir (González, 2014). Así las cosas, sin mayor evolución la participación de las empresas colombianas en el campo de la innovación continúa siendo muy limitada, en donde sólo un tercio de las empresas manufactureras colombianas han introducido innovaciones.

Otras variables consideradas en la medición del informe global de competitividad asociadas a las capacidades para innova que, aunque presentan mejores ubicaciones también evidencian una dependencia crítica y directa de capacidades del talento humano que se dedique a estas responsabilidades centrales, tales como la calidad de las instituciones dedicadas a la investigación en el puesto (46), el índice H de publicación científica ubicación (47) y la tasa de generación de patentes por millón de habitantes en el puesto (69) de la medición anual.

Finalmente, este pilar específico medido por el reporte global de competitividad tiene una relación estrecha con un nuevo contexto global que hoy se denomina la cuarta revolución industrial (-4IR- por sus siglas ingles), tanto que el mismo reporte GCR en la consideración sumarial le ha otorgado una importancia relevante indicando que la 4IR ya genera disrupciones en economías y sociedades redefiniendo la forma en cómo trabajamos, vivimos e interactuamos. Que ofrece potenciales para saltar etapas de desarrollo, pero que asimismo genera incertidumbre especialmente en las economías emergentes que apuestan por la industrialización y el dividendo demográfico

Lo anterior evidencia la necesidad de generar espacios y alternativas de formación y capacitación de talento humano que pueda en ciclo aportar a la solución de problemas, como a la generación de nuevo conocimiento en diversos campos de conocimiento y disciplinas incluida la logística, situación que demostradamente sólo se da en altos niveles de formación como maestrías y doctorados. Así mismo contribuir a otros aspectos directamente relacionados con la competitividad como la infraestructura a partir de talento humano capacitado y responsable por la planificación y la definición de políticas públicas, y ejecución de obras de infraestructura que soporte y asista físicamente el tránsito de personas, bienes y mercancías.

En la actualidad la logística, vista desde las operaciones y los servicios, ha tomado mayor trascendencia en las organizaciones, pasando de ser un asunto netamente de aspectos como transporte, abastecimiento, calidad, precios, tecnología, etc... a ser vista como un todo y transformando el concepto de la cadena de valor, convirtiéndose en el principal factor de diferenciación ante la competencia y por supuesto ante los clientes. Es tan importante que las empresas crean áreas específicas para su tratamiento, lo que ha proporcionado un desarrollo significativo de esta a través del tiempo, conllevando a una constante lucha de las organizaciones por ser mundialmente competitivas. En la actualidad, la logística pasa de ser únicamente la que garantiza el producto justo en el sitio y el tiempo oportuno, con el menor costo, a ser una actividad redefinida para integrar procesos transversales de alto valor agregado; tanto desde la operación hasta el servicio prestado, buscando la satisfacción de un cliente.

Considerando las necesidades en el contexto nacional, Colombia ha venido mostrando una variación negativa en los últimos años en términos de crecimiento económico, esto a pesar de que las cifras al cierre de cada uno de los años no muestren índices de recesión o contracción de la economía. En otras palabras, la economía colombiana ha venido creciendo cada vez menos en

los últimos años, aunque marcando un repunte al pasar de una caída del 2,0% en 2016 al 1,8% de 2017 y al cierre de 2018 en 2,7%, comportamiento que se muestra en la siguiente figura.

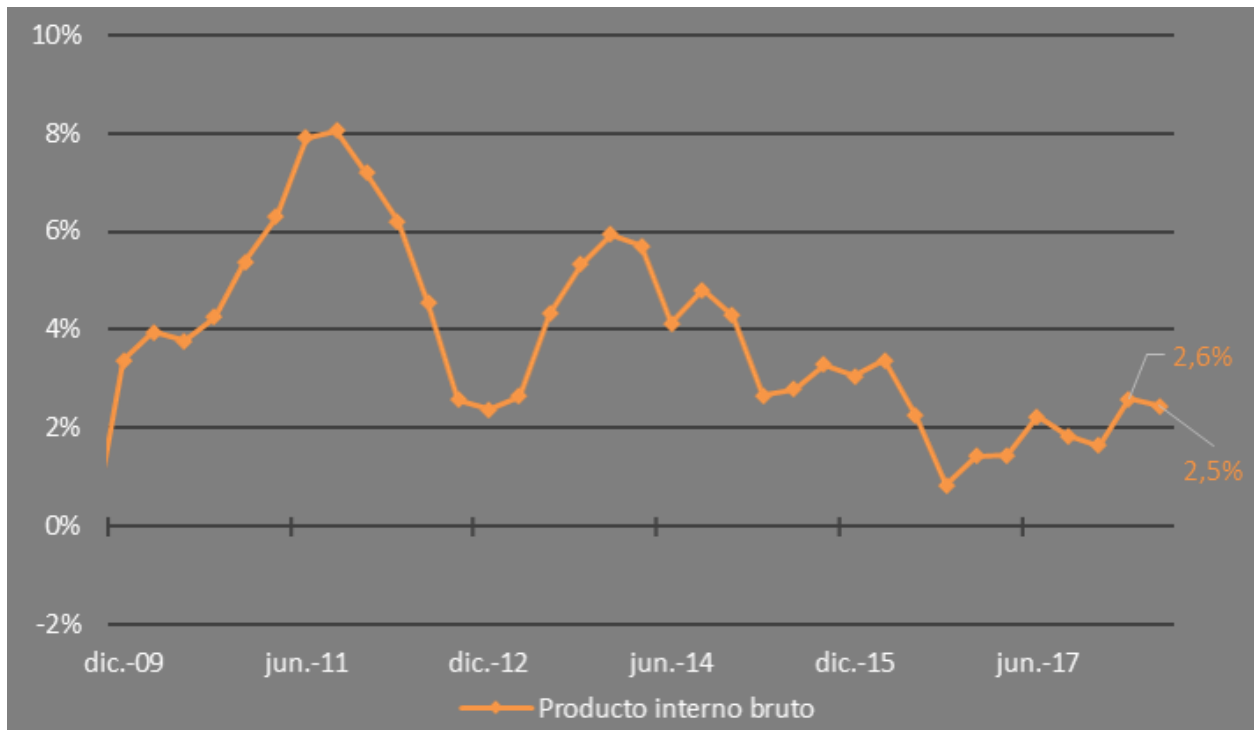


Figura 1. Comportamiento del PIB Colombia (2009-2018)

Fuente: DANE; cálculos del Banco de la República. Informe Gerencia del Banco de la República. Sep 2018.

Aunque en 2018 la tasa de crecimiento se fijó en 2,7%, por supuesto esto no ha sido suficiente para satisfacer las necesidades de la sociedad y para producir una transformación significativa de la estructura productiva que le permita avanzar hacia sectores dinámicos en el comercio internacional, basados en conocimiento y valor agregado. Este hecho se traduce en el retroceso o

el estancamiento del país en importantes indicadores internacionales como el Índice de Desarrollo Humano que elabora el Plan Naciones Unidas para el Desarrollo, el ranking del Reporte Mundial de Competitividad y del índice de Desempeño Logístico.

El resultado contrasta con el informe “Connecting to Compete 2018”, que es elaborado cada dos (2) años por el Banco Mundial. Este documento calificó y comparó el desempeño de los países en el área de la logística, midiendo el *índice de desempeño logístico* -LPI- Logistics Performance Index- en inglés, con respecto a la eficiencia de las cadenas de suministro internacionales. El estudio abarca ciento sesenta (160) países y se basa en una evaluación multidimensional que en general abarca seis (6) criterios de revisión y comparación (aduanas, infraestructura, envíos internacionales, seguimiento y rastreo, calidad de los servicios y oportunidades) en la que participaron más de 6.000 profesionales internacionales del sector de la logística, el primer lugar del ranking lo ocupa Alemania con una puntuación LPI de (4,20) por ser el más alto ejecutante, Colombia escaló de manera impresionante pasando del puesto noventa y cuatro a ocupar el puesto cincuenta y ocho (58), y (2,94) de puntaje, en cuanto a los países de América Latina el primer puesto lo ocupa Chile, con (3,32), lo cual lo ubica en el puesto número cuarenta (34) a nivel mundial, y seguido en el ranking latinoamericano por Panamá que se encuentra en la posición treinta y ocho (38), con un puntaje de (3,28).

Los indicadores que incentivan una baja calificación de la competitividad colombiana recaen internamente sobre la baja calificación a sus instituciones (especial preocupación por los temas de seguridad y aduanas), bajo desarrollo de infraestructura, poco crecimiento tecnológico y de oportunidad.

Los factores en los cuales Colombia es más competitiva recaen sobre la calidad de su ambiente macroeconómico (puesto 58), los envíos internacionales (puesto 46), la calidad de la

logística y competencia (puesto 56) y el seguimiento y rastreo (puesto 53). Este importante repunte de Colombia en el mencionado ranking obedece a un proceso de transición que se ha experimentado una serie de esfuerzos en materia de logística comercial, de todos modos es importante reconocer que hay campos por fortalecer y de esa manera aumentar el nivel para igualar a países líderes en el LPI, por parte del sector público se han generado avances en campos como aduanas e infraestructura; mientras que en el sector privado se han presentado las mejoras en innovación y prestación del servicio, todo esto ha generado grandes avances haciendo posible una inserción eficiente en las cadenas globales de valor.

En una revisión realizada en 2018 al Sistema Nacional de Información de la Educación superior en Colombia –SNIES–, se observan muy pocas universidades ofertando programas de estudios en Logística enfatizando en la Cadena de valor: Pero al margen de la escasez de oferta, se verifica además una gran concentración tanto en programas que se imparten en su gran mayoría en metodología presencial, como también una gran concentración a nivel geográfico con casi de la mitad de los programas que se ofrecen en un solo departamento, y los demás programas corresponden en general a ubicaciones de ciudades principales e intermedias.

Esta revisión, muestra que los estudiantes matriculados en Colombia en maestrías a cierre del año 2017 un total de 2130 programas de maestrías, con un total de 67174 estudiantes, con 48 maestrías a distancia tradicional, 294 a distancia virtual y 1788 presencial. En cuanto a número de estudiantes matriculados al cierre del 2017-2 se evidencia 1612 a distancia tradicional, 11002 a distancia virtual y 54560 en presencial.

Tabla 1. *Oferta Programas de Maestrías en Colombia por Metodología y número de estudiantes 2017-2*

| Programas de Maestría en Colombia Matriculados a 2017-2 | | |
|--|------------------|--------------------|
| Modalidad | Programas | Estudiantes |
| A distancia (tradicional) | 48 | 1612 |
| A distancia (virtual) | 294 | 11002 |
| Presencial | 1788 | 54560 |
| Total | 2130 | 67174 |

Fuente: *Elaboración propia partir de los datos tomados de <https://snies.mineducacion.gov.co/consultasnie/programa#> octubre de 2018*

Lo anterior demuestra aún la brecha existente entre la oferta de programas de nivel posgradual en metodología virtual y los programas presenciales tradicionales con apenas el 14% de la oferta nacional, así como también se identifica el mismo patrón en el número de estudiantes a pesar de que la metodología virtual supone una mayor capacidad para atender demanda y especialmente ampliar cobertura en cupos en programas de posgrado a nivel de maestría, en donde actualmente solo el 16% de los estudiantes se forman en programa de metodología virtual.

Con base en la revisión del listado de instituciones de educación superior del sistema Nacional de Instituciones de Educación Superior (SNIES), del Ministerio de Educación Nacional, se observa que son once (11) los programas de maestría relacionados con logística; se concentran en mayor número en la ciudad de Bogotá D.C. y el Departamento de Cundinamarca (5 programas), Medellín y el Departamento de Antioquia (3 programas), Cartagena y el Departamento de Bolívar (2 programas), Barranquilla y el Departamento del Atlántico (1 programa) dentro del área de influencia regional. Estas instituciones ofrecen los programas de maestría de manera presencial y sólo una de ellas de manera virtual. De este modo se observa la influencia regional en mayor proporción en la región andina, seguida de la región caribe.

Lo anterior coincide igualmente con la desigualdad y heterogeneidad en torno a las condiciones de desarrollo regional, anotado en el informe de departamental de competitividad elaborado y publicado por el Consejo Privado de Competitividad.

Basándose en un diagnóstico de la situación actual en país, vista desde cada región donde la UNAD tiene cobertura, se logrará tener una visión amplia en la situación socioeconómica desde la cual pueda contribuir desde las siguientes perspectivas:

¿La creación de un programa de Maestría en Logística y redes de valor, permitiría generar aportes y solución que contribuyan a las necesidades del mercado productivo, de manera que Colombia siga posicionándose favorablemente a nivel nacional e internacional en los indicadores de competitividad?

¿Cuáles son las tendencias a nivel nacional y las condiciones iniciales para la implementación de esta maestría en la UNAD?

¿Cómo ampliar la oferta educativa con calidad en nivel posgrado que permita superar las brechas que resultan de la alta concentración geográfica de la oferta actual de programas de posgrado, la presencialidad y alto costo de su matrícula?

3 Objetivos

3.1 Objetivo General

Desarrollar un estudio de factibilidad para la creación de un nuevo programa de Maestría en Logística y Redes de Valor en metodología virtual adscrita a la Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería de la UNAD.

3.2 Objetivos Específicos

Identificar fundamentos conceptuales, teóricos, y metodológicos para la formación de alto nivel en el campo de la Logística

Establecer las necesidades del País y de las regiones que tiene relación con la propuesta del programa, de la ocupación en ámbito nacional a partir de estado de las variables competitivas del país, los planes de desarrollo regionales y planes de ciencia y tecnología.

Realizar una investigación de mercados por zonas que contribuya a la toma de decisiones sobre la oferta del programa

4 Metodología

En primer lugar, para el desarrollo de este trabajo se plantea una investigación descriptiva, que tal como el nombre lo indica, se usará para describir la realidad de la situación del estado de la formación en el ámbito y el nivel del programa académico de interés, así como la describir las necesidades del país y las regiones que justifican la creación de una nueva oferta educativa en la metodología que se imparte en la UNAD. Se revisarán el estado de la oferta educativa en el contexto nacional e internacional para determinar condiciones de la oferta, tendencias y brechas.

Adicionalmente se realizará una investigación exploratoria, mediante la aplicación de instrumentos y metodologías de la investigación de mercados no probabilística en zonas de país, en la cuales hace presencia la UNAD, para determinar un grado de aceptación que podría tener un programa académico a nivel de maestría en la metodología que se imparte en la UNAD.

5 Capítulo I. Conceptualización básica para el abordaje del estado de la educación en el nivel y área de un programa de maestría en logística

Este capítulo presentará las bases conceptuales, conocimientos básicos que integrarán lo que llamaremos marco teórico, como aquel referente mínimo requerido para la comprensión del problema de investigación que anteriormente se planteó.

Así mismo se abordarán elementos de evolución y detalle conceptual tanto en campo de la logística como campo de conocimiento, en la misma perspectiva, a la normativa que regula la creación, oferta y funcionamiento de programas de educación superior en Colombia, cuyo conjunto será entendido como Estado del Arte, constituyéndose así en fuente de la investigación que conducirá finalmente a responder sobre la viabilidad de la creación de un nuevo programa de formación posgradual en el campo y nivel que aquí se presenta. Se ha revisado la literatura asociada con el tema de investigación a fin de determinar con precisión quiénes, cómo, cuándo, dónde y por qué han tratado de resolver el problema de oferta de programas académicos de su tipo, ratificando la vigencia y pertinencia de la propuesta que con este trabajo se presenta.

Desde esa perspectiva se abordan dos campos que tiene un alto grado de interdependencia para el foco de desarrollo, uno a partir de la Logística y la Redes de Valor como campo disciplinar que justifique su ubicación en una Escuela de ingeniería, y por otro lado la información relevante sobre normativas y procedimiento que permite justificar la creación de un nuevo programa de formación posgradual de maestría como respuesta a necesidades regionales y globales, como tendencias de la formación en el área y nivel.

5.1 Marco Teórico

Al hablar de la evolución histórica de las Redes de Valor y Logística y con el fin de construir el fundamento teórico estableciendo unos conceptos relevantes relacionados la logística y las redes de valor, se retoman las investigaciones desarrolladas por Sahid-Castaño & Pinzón-Hoyos (2013) presentando los antecedentes y retrospectiva de la evolución histórica de la Logística y las Redes de Valor. Una vez culminada la presentación de los aspectos históricos que han tenido mayor presencia en la configuración de la Logística y las Redes de Valor, se presentan las principales tendencias de sus áreas temáticas y campos de investigación.

5.1.1 Retrospectiva raíces de la Logística

Para el presente documento, para el relato retrospectivo sobre la evaluación y raíces de la logística, se esbozan principalmente como una recopilación a partir del trabajo realizado por el centro de investigación técnica internacional Jhon F. Kennedy -CIATI JFK- para el Servicio Nacional de Aprendizaje -SENA- en documento Caracterización del Sector de la Logística en Colombia (2014). Según SENA (2014) y Sahid-Castaño et al (2013) “Histórica y etimológicamente el vocablo Logística deriva del término griego λόγος (lôgos) que significa, la palabra en cuanto meditada, reflexionada o razonada, es decir: ‘razonamiento’, ‘argumentación’, ‘habla’ o ‘discurso’. También puede ser entendido como: ‘inteligencia’, ‘pensamiento’, ‘sentido’. Sin embargo, si se tiene en cuenta la primera vez que el vocablo ‘Logística’ aparece en un texto escrito (Précis de l'Art de la Guerre: Des Principales Combinaisons de la Stratégie, de la Grande Tactique et de la Politique Militaire, cuyo autor fue el General francés Antoine-Henri Jomini), su etimología deriva del vocablo francés “Loger”, que significa habitar, acantonar. (El mismo

Barón de Jomini[1], indica que el vocablo Logística deriva del nombre que en los ejércitos franceses recibía el oficial superior encargado de organizar los acantonamientos y campamentos de las tropas: Major General des Logis. De esta manera no cabe duda de que etimológicamente el vocablo Logística, deriva de la palabra francesa Loger, que significa habitar, alojar.)”

Posteriormente a ese primer concepto sobre la definición de la logística, sin usar necesariamente logística como vocablo A. Smith (1776), A. Smith, en su investigación denominada *The Wealth of Nations* (La riqueza de las naciones), define: “...las actividades económicas básicas y los mecanismos para generar la producción y el suministro de bienes para satisfacer las necesidades de las personas” (Sahid-Castaño et al 2013; Servicio Nacional de Aprendizaje, 2014). Siendo este, un predecesor importante para la configuración de lo que hoy se conoce como logística. En 1890, Alfred Marshall en su libro *Principles of Economics* (Marshall, 1890) “...hace énfasis en que, si bien el hombre no puede crear la materia, sí está en capacidad de ‘crear cosas servibles’, mediante procesos de ‘movimiento’, ‘disposición’ y ‘re-disposición” (Sahid-Castaño et al 2013; Servicio Nacional de Aprendizaje, 2014). Una particularidad de las investigaciones realizadas por Smith (1776) y Marshall (1890), es la priorización como eslabón fundamental del engranaje empresarial el transporte y la manufactura tanto desde su gestión y operación.

Para 1944 el Chief of Naval Personnel US Navy, según Dyer (1960) se edificó la primera definición formal de la Logística como “...*La ciencia del aprovisionamiento y el apoyo, tanto de materiales como de personal*”. Adicional a este aporte importante que se presentó en este año, James Forrestal (Sahid-Castaño et al 2013; Servicio Nacional de Aprendizaje, 2014) amplió este concepto y definió “...*el proceso de proveer lo que se necesita, donde se necesita, y cuando se necesita. Tiene que ver (adopta) el aprovisionamiento y la distribución de materiales y personal.*

Incluye el pronóstico de los requerimientos, programación, producción ensamble, almacenamiento, distribución, reparación, y re-aprovisionamiento de equipo. Incluye compras, entrenamiento, acantonamiento, alimentación, distribución, puesta en escena en el teatro de operaciones, hospitalización, reabastecimiento y rehabilitación del personal” (Sahid-Castaño et al 2013; Servicio Nacional de Aprendizaje, 2014).

En 1974 además de tener una conceptualización sólida sobre la logística y su impacto en el devenir de las organizaciones, se da inicio a la fundamentación y formalización académica de este concepto. Dentro de estos aportes académicos más destacados en este periodo se encuentra el trabajo de Edward et al (1973), quienes por primera vez realizan una disertación sobre la condición sistémica de logística. Es decir, que la logística no es la consecuencia de la suma de partes en organización, menciona que está es resultado de la interacción de sus partes. Por tanto, la introducción del concepto de redes en su abordaje resulta ser pertinente, para estudiar la interacción de componentes tales como: “...transporte, inventarios, almacenamiento, movimiento de materiales, y comunicaciones” (Sahid-Castaño et al 2013; Servicio Nacional de Aprendizaje, 2014). Esta introducción del concepto de red planteada por Edwards et al (1973), no sólo busca mejorar los procesos y procedimientos técnicos, a partir de la edificación de estas redes también se promueven oportunidades de mejora de los procesos de planeación y administración de la organización desde una perspectiva multidimensional. El segundo aporte importante desde la perspectiva teórica - académica de logística en este mismo año, fue propuesto por Blanchard (1976), donde por primera vez se destaca la importancia de las fases o ciclos de vida de los sistemas, y en donde la logística es el componente dinamizador de las transiciones de fases.

En 1982, era mucho más frecuente el uso de la logística en el entorno empresarial y sobre este se empezaban a tejer algunas nuevas vertientes de aplicabilidad en la planeación y toma de decisiones estrategias de la organización. Aspecto en el que se destaca el trabajo de Booz (1982), donde por primera vez se presenta el concepto de “Supply Chain Management” y definiéndolo como el “...proceso de planear, implementar, y controlar las operaciones de aprovisionamiento, con el propósito de satisfacer los requerimientos de los clientes” (Booz, 1982). Bajo la perspectiva de Booz (1982) del Supply Chain, se incluía también “...el movimiento de materias primas, el inventario de los productos en proceso y productos terminados, desde el punto de origen (fábrica) hasta el punto de consumo” (Sahid-Castaño et al 2013; Servicio Nacional de Aprendizaje, 2014). Aunque en un principio este concepto no fue apropiado con facilidad por parte de las organizaciones, con el tiempo se convirtió en uno de los principales bastiones para la solidificación de la logística en la toma de decisiones de la organización. Ese crecimiento de la necesidad de estudiar la logística desde la academia entre los años 1988 y 1992, también generó obras muy significativas para cimentar la logística en especial la propuesta por Ronald (1992). Ronald (1992) incorporó el tema la administración de la logística en los negocios, como un componente explicativo y de soporte para el manejo del Supply Chain. Dentro de los principales resultados que se presentan en esta obra, se destaca la priorización del enfoque estratégico como pilar fundamental para el funcionamiento adecuado de la logística. La importancia de esta obra ha sido tal, que en la actualidad aún es muy utilizado en muchas organizaciones productoras de bienes y servicios en el mundo.

Para inicios del año 2000, el concepto de Supply Chain estaba un poco más solidificado como lo presenta Bowersox et al (2002), en el cual se incluyen aspectos relacionado con la interacción con los clientes, y enfoques estratégicos para la mejora toma de decisiones en: distribución,

compras y adquisiciones de una manera integral y sinérgica. Además de proponer grandes beneficios en lo estratégico, esta obra entrega aportes importantes a la operatividad de los procesos requeridos para el Supply Chain. Particularmente en aspectos relacionados con “...administración de transporte, almacenamiento, manejo de materiales y su integración en las redes logísticas de la organización” (Sahid-Castaño et al 2013; Servicio Nacional de Aprendizaje, 2014). Por último y no menos importante, en esta misma obra Bowersox et al (2002), los autores proponen una serie de técnicas que permiten realizar el seguimiento y verificación de las actividades logísticas para garantizar el funcionamiento componente sistémico de la logística, que según Sahid-Castaño et al (2013) y Servicio Nacional de Aprendizaje (2014) se pueden agrupar en: Análisis de Costos, Tecnologías de la Información (Sistemas de Planificación Empresarial (ERP), Planeamiento Participativo, Pronóstico, y Reabastecimiento (CPFR)). Esta nueva visión del Supply Chain, es una gran apuesta que pluralizar su aplicabilidad en diferentes tipos de organizaciones, no obstante, como consecuencia de su adaptación se ha incrementado considerablemente el nivel de complejidad de los procesos de interacción y transacción entre sus componentes dinamizadores. Es por esto por lo que, entre 2006 y 2013 surge la necesidad de analizar la potencialidad que tiene la información que tienen las redes logísticas de la organización en los procesos de valor de la organización. Generando así una serie de necesidades investigativas direccionadas desde la academia y centros de investigación, tecnología e innovación reconocidos, trabajos que lograran profundizar sobre las nuevas condicionantes e impactos de estos Supply Chain, Redes Logísticas. En la configuración de las relaciones que promueven valor y competitividad a la organización. A manera de síntesis esta evolución de la Logística y las Redes de Valor puede agruparse como se presenta en la figura 1.

En la Figura 2, se presenta un esquema de la retrospectiva de la logística, diseñado con base en la revisión bibliográfica presentada en el Anexo XX Retrospectiva Raíces de la Logística

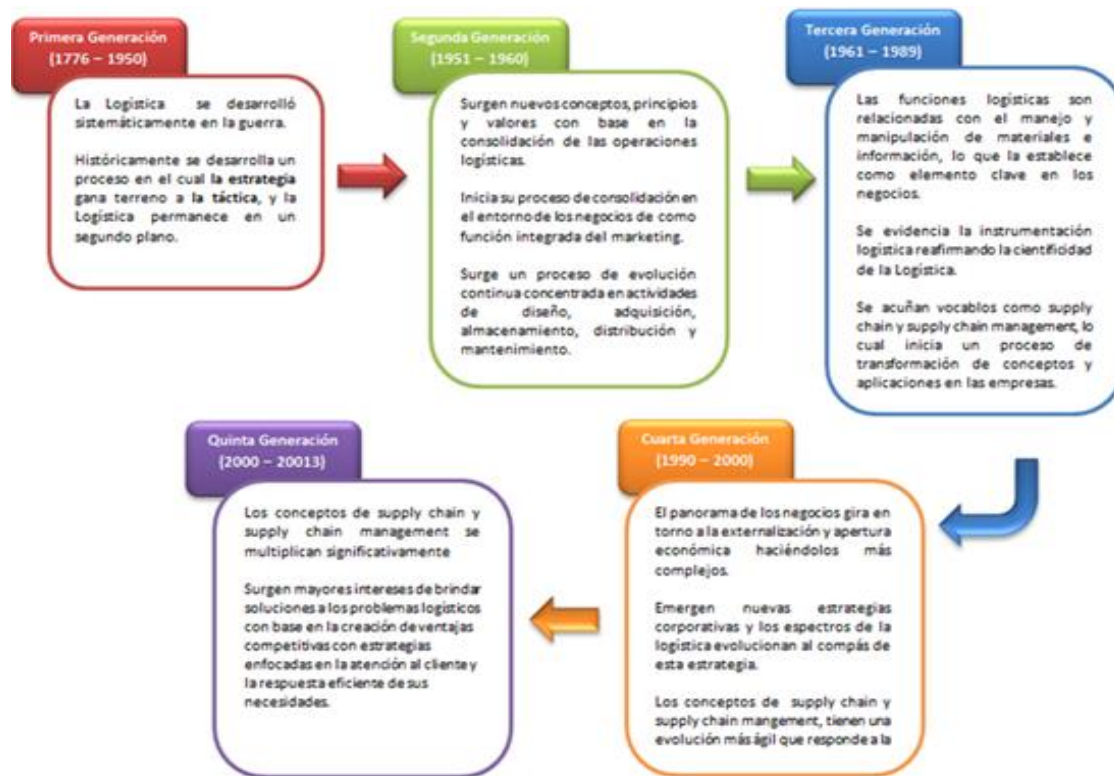


Figura 2. Retrospectiva. Raíces de la Logística.

Fuente: Construcción propia, con datos tomados del documento “Supply Chain Management & Logística: ¿en dónde está Colombia?”. Feres Sahid y Fabiola Pinzón. 2013. CIATI-JFK. Bogotá D.C. (Cuaderno universitario)

Dadas las perspectivas enmarcadas en el análisis de los antecedentes de la logística, se presenta la necesidad de diseñar Redes Logísticas y Redes de Valor que respondan a requerimientos y oportunidades de los sistemas productivos, de forma eficiente y eficaz. Así, las definiciones de Logística y Redes de Valor que serán usadas como el pilar fundamental de este programa son:

PhD. Charles C. Poirier, PhD. William F. Houser y PhD. Craig C. Poirier, quienes hacen énfasis en el desarrollo de soluciones a partir del concepto de Redes de Valor (Value Networks o Value Chains), definen la ruta de madurez del Supply Chain (Poirier,1999). y proponen una metodología para conducir las empresas a un estadio de excelencia.

Phd. Omar Keith Helferich, PhD. Robert L. Cook en Poirie (1999), quienes tratan aspectos relativos a la seguridad de los Supply Chains. El reporte de investigación es significativamente importante porque pone de presente, además de la importancia de las disciplinas de Supply Chain Management y Logística para atender con éxito las consecuencias de los desastres, la metodología para atenderlos.

PhD. Dandor Boyson, PhD. Thomas M. Corsi, y Lisa H. Harrington, quienes presentan a Supply Chain Management como ciencia extrema, luego de haber escrito los siguientes libros sobre logística: Logistics and the Extended Enterprise (1999), In Real time: Managing the New Supply Chain (2004).

“X-treme Supply Chain Management (X-SCM): the Science of governing global Supply chains experiencing instabilities of unprecedented amplitude, frequency and duration”.

Este nuevo concepto de Supply Chain Management contiene implícitamente, el concepto de los sistemas logísticos para garantizar la competitividad de las empresas, en ambientes sin precedentes tanto en amplitud, como en frecuencia y duración.

“X-treme Supply Chain Management (X-SCM)”, entonces será posible cuando los Supply Chains alcancen el máximo nivel de madurez: “Full Network Connectivity”.

Provan y Kenis (2008) definen las redes como: "Organizaciones legalmente autónomas que trabajan juntas para alcanzar no solo sus propias metas sino también una meta colectiva"

(p.3). Conforme lo establece Willem y Lucidarme (2014) "Los administradores de red deben garantizar que las redes no caigan en las estructuras burocráticas tradicionales, con demasiada rigidez, control y estabilidad, evitando que las redes sean formas de organización flexibles y capaces de adaptarse a un entorno cambiante" (p.24).

Para Roja, Nastase y Valimareanu (2014) "La colaboración dentro de las redes representa una forma de que las organizaciones puedan obtener ventajas competitivas y puedan ser más competitivas a través de la innovación debido al acceso a la información y el conocimiento" (p.3)

Para dilucidar un poco más los diferentes abordajes teóricos que dinamizaron los principales componentes de la Logística y las Redes de Valor, se edificó un ejercicio de revisión sistemática de literatura (con delimitación en términos relacionados con la denominación del programa) a partir de la base de datos bibliográfica SCOPUS a partir de las siguientes ecuaciones:

Tabla 2. Construcción de ecuaciones para la búsqueda sistemática de literatura a partir de palabras claves

| Primer parámetro | Conector | Segundo parámetro | Conector | Tercer parámetro |
|------------------|----------|-------------------|----------|------------------|
| Supply Chain | AND | Value | AND | Networks |
| Logistics | AND | Networks | AND | Value |
| Value | AND | Networks | | |
| Supply Chain | AND | Value | | |

Obteniendo los siguientes resultados:

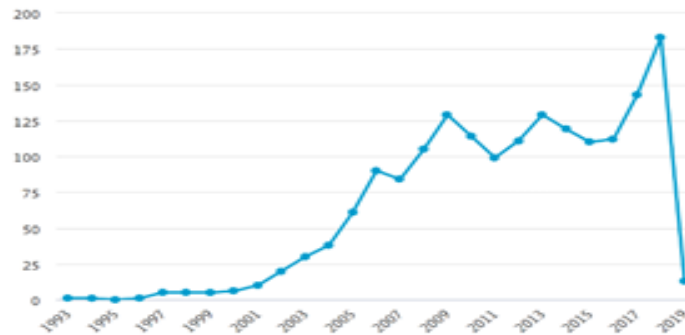


Figura 3. Cantidad de publicaciones obtenidas en la consulta a SCOPUS con las ecuaciones presentadas en la tabla 2.

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos tomados de SCOPUS. Enero de 2019.

Los resultados presentados en la figura 3 permiten evidenciar el incremento en la importancia en los últimos años de las comunidades académicas y especializadas en abordar el Supply Chain, Logística y Redes de valor para la mejora de la competitividad y el desarrollo de las organizaciones en diferentes sectores productivos. Adicional a ese hallazgo, algo que no puede pasar desapercibido es que muchas de investigaciones son consideradas como productos de nuevo conocimiento, con altos estándares de calidad científica y tecnológica que han transformado la Logística y las Redes de Valor es un eslabón fundamental para la materialización del desarrollo sostenible. Siendo esta una de las razones por la cuales la UNAD debe apostar por la creación de un programa de nivel posgradual en esta línea temática. Lo cual le facilita tanto a la Escuela de Ciencias Básicas, Tecnologías e Ingeniería como a sus diferentes cadenas de formación, la adaptación a las dinámicas expansivas (como se presenta en el gráfico) de los mercados competitivos locales, regionales e internacionales.

En cuanto las instituciones académicas y especializadas que han dinamizado la expansión de la Logística y las Redes de Valor en la creación de productos de investigación de alto impacto se destacan (Ver figura 4):

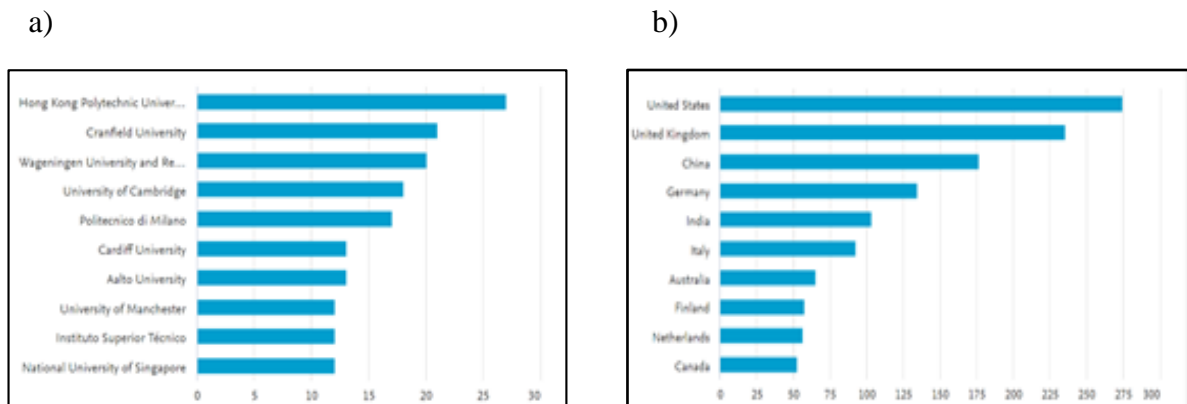


Figura 4. Entidades con las mayores cantidades de productos de investigación relacionados con la Logística y Redes de Valor (a) y los países donde se encuentran ubicadas estas entidades (b)

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos tomados de SCOPUS. Enero de 2019.

Para la discusión de los resultados, en este documento solo se hará hincapié en las tres primeras entidades por el grado de importancia y relevancia que se obtuvo en la búsqueda. No obstante, en la construcción de los aspectos curriculares del programa algunos componentes formativos resultan de las principales áreas de investigación y desarrollo trabajadas en las entidades que se encuentran a posteriori de la tercera entidad. La primera entidad es el Hong Kong University, quienes se han caracterizado en generar una asociación de la Logística y las Redes de Valor con componentes computacionales y de las ciencias de la decisión. Es decir, la necesidad de generar una visión sistémica y adaptativa de la logística en conformidad con la complejidad de las diferentes interacciones entre los componentes de la organización, demandan un alto grado de multidisciplinariedad que requieren de la convergencia de varias áreas del conocimiento. En esta articulación se destaca el uso de metaheurísticas e inteligencia de partículas para lograr obtener soluciones de modelos multicriterios que surgen de la representación integralidad de la logística. Entre las obras más importantes de esta temática en esta entidad se encuentra el trabajo de Zhang et al (2015), quienes presentan la fundamentación y

conceptualización teórica – práctica del uso de estos modelos en la toma de decisiones Logística de las organizaciones, resaltando la facilidad de la adaptación de estos modelos a los diferentes entornos competitivos.

Por su parte Cranfield University se ha enfocado en la aplicación de la Logística y Redes de Valor en su aporte en la esfera medioambiental y económica del desarrollo sostenible. Dentro de los campos del conocimiento donde se han concentrado la mayor parte de estos estudios sobresalen: Alimentos (Ghadge et al., 2017), Reducción de gases de efecto invernadero (Danloup et al., 2015), como también en algunos aspectos relacionados con finanzas de la organización en el horizonte de la sostenibilidad (Jüttner et al, 2011). En cuanto la tercera entidad Wageningen University and Research Centre, a pesar de trabajar también el tema del desarrollo sostenible en el componente medioambiental sus áreas de interés están delimitadas hacia la Agricultura y Gobernanza (Opdam et al., 2018; Bush et al., 2015; van der Vorst et al., 2014), no obstante, sus resultados son iguales o más importantes para las comunidades especializadas que los presentados por Cranfield University. Por lo tanto, los resultados de las tendencias espacio-temporales de la Logística y las Redes de Valor presentados con anterioridad, serán un referente importante para la fundamentación, conceptualización epistemológica de cursos y actividades académicas presentada en la condición de los aspectos y actividades curriculares.

5.1.2 El contexto actual de la logística y las redes de valor en Colombia

Según el estudio de “Caracterización del Sector de la Logística en Colombia 2014”, las empresas colombianas presentan niveles mínimos de integración con los respectivos stakeholders (grupos de interés) que afectan en buena parte las decisiones de las organizaciones. Clientes, colaboradores, proveedores, accionistas e inversionistas, su interacción y necesidades dentro de

las organizaciones impactan en gran medida el nivel de integración. Una de las causas de los bajos niveles de integración puede ser la ausencia de enfoques organizacionales creativos, como por ejemplo Supply Chain Management o Value Networks Management. (Gestión de Redes de Valor).

Las empresas colombianas presentan bajos niveles de competitividad en posicionamiento (logístico), en integración del Supply Chain, en agilidad, y en medida del desempeño logístico. En términos generales los procesos logísticos que aparecen diferenciados en las empresas dedicadas a la prestación de servicios logísticos, y que en alguna medida están en operación en las empresas industriales, comerciales y de servicios que realizan actividades logísticas, son los siguientes: planeación logística, aprovisionamiento, distribución y retorno.

Según Michael Porter (2016, p.-8), “el valor es la capacidad de satisfacer o rebasar las necesidades de los clientes y, también de hacerlo eficientemente”. En los países en vías de desarrollo, el desafío es aún mayor debido a las desventajas competitivas en materia de infraestructura (terrestre, aérea, marítima y fluvial), las cuales incrementan los costos y los tiempos asociados al transporte de materia prima, subproductos y productos terminados; estas desventajas evidentemente deterioran la capacidad competitiva de las empresas en los mercados internacionales (World Economic Forum, 2017-2018). Así mismo, este hecho se intensifica con la firma de tratados de libre comercio internacionales. En efecto, Colombia no es la excepción.

Según el ranking de Competitividad Mundial (Global Competitiveness Index 2017-2018 edition - World Economic Forum), en donde se determinan la competitividad y prosperidad económica de las economías con base en 12 pilares fundamentales, Colombia ocupó el puesto 66 entre 137 (ver figura 3-6) economías evaluadas. Dentro de los aspectos analizados se pueden

observar algunos que tienen un impacto directo en la gestión eficiente de procesos y operaciones logísticas en redes de valor como son:

La infraestructura, la cual permite minimizar los costos y los tiempos asociados al transporte, de cara a potenciar el intercambio comercial entre los diversos departamentos y, principalmente, entre países.

La eficiencia del mercado de bienes, la cual genera el entorno más propicio para la mejora competitiva de las empresas con base en el uso no excesivo de medidas restrictivas y arancelarias que obstaculizan la sana competencia a nivel global.

La disposición tecnológica que incrementa la capacidad de absorción y uso de tecnología de punta que redundan en la eficiencia operativa de la industria.

La sofisticación empresarial evaluada en función del grado de eficiencia en la producción de bienes y servicios (productividad empresarial) y, además, a partir de la calidad de las redes o conexiones entre todas las partes interesadas de un sector o industria específico. En conjunto, estas últimas dos perspectivas se conjugan creando prósperos clústeres orientados a la exportación de bienes y servicios altamente diferenciados y con altos estándares de capacidad y resultados innovadores.

La innovación tecnológica, es el factor que permitirá el constante mejoramiento competitivo de las economías.

| Index Component | Rank/137 | Score (1-7) | Trend | D |
|---|------------|-------------|-------|---|
| Global Competitiveness Index | 66 | 4.3 | | |
| Subindex A: Basic requirements | 90 | 4.3 | | |
| 1st pillar: Institutions | 117 | 3.2 | | |
| 2nd pillar: Infrastructure | 87 | 3.8 | | |
| 3rd pillar: Macroeconomic environment | 62 | 4.8 | | |
| 4th pillar: Health and primary education | 88 | 5.5 | | |
| Subindex B: Efficiency enhancers | 54 | 4.4 | | |
| 5th pillar: Higher education and training | 66 | 4.5 | | |
| 6th pillar: Goods market efficiency | 102 | 4.0 | | |
| 7th pillar: Labor market efficiency | 88 | 4.0 | | |
| 8th pillar: Financial market development | 27 | 4.6 | | |
| 9th pillar: Technological readiness | 65 | 4.3 | | |
| 10th pillar: Market size | 37 | 4.8 | | |
| Subindex C: Innovation and sophistication factors | 64 | 3.7 | | |
| 11th pillar: Business sophistication | 64 | 4.1 | | |
| 12th pillar: Innovation | 73 | 3.3 | | |

Figura 5. Ranking de Competitividad Mundial. Fuente: Global Competitiveness Index 2017-2018 edition - World Economic Forum.

Fuente: Global Competitiveness Index 2017-2018 edition - World Economic Forum

En dicho escenario, los resultados evidencian la necesidad de Colombia por establecer procesos innovadores y eficientes que impulsen el desarrollo sostenible de los sectores productivos del país.

Así mismo, es de resaltar el Ranking de Competitividad Global, elaborado por la Escuela de Negocios Suiza (International Institute for Management Development “IMD”), cuyo objetivo es analizar cómo una economía gestiona la totalidad de sus recursos y competencias, para elevar su productividad y, de esa manera, incrementar el bienestar de su población. En su última edición (2017), ubica a Colombia en el puesto 54 (entre 64 economías evaluadas), subrayando que la economía nacional tiene como reto incrementar las exportaciones de bienes no tradicionales, ya

que los acuerdos comerciales dan acceso a nuevos mercados internacionales con más de 1.500 millones de consumidores potenciales -lo que evidencia la necesidad por desarrollar la infraestructura y establecer los procesos necesarios para garantizar la eficiencia de las operaciones de intercambio internacional-.

Por otra parte en 2017 John Gattorna publicó el artículo “Entregando Valor por medio de las personas”. *Un mundo acerca de cadenas de abastecimiento Dinámicas*. En la Revista Logistec, donde menciona que, para una gestión exitosa de cadenas de abastecimiento, son las personas las que realmente impulsan su gestión.

De acuerdo con Gattorna, en los últimos años se ha evidenciado un cambio importante en el mundo “el mundo de los mercados se ha vuelto mucho más volátil, y bajo tales condiciones los viejos supuestos ya no soportan el escrutinio” de acuerdo a esto plantea que es necesario diseñar y operar cadenas de abastecimiento para el mañana, y concretamente relacionado con tres áreas de la actividad humana como son:

1. Interpretar el mercado y buscar formas de entender y codificar lo que los clientes dicen cuando se proponen comprar productos y servicios.
2. Hacer lo mismo en la oferta del canal, y buscar nuevas maneras de entender las capacidades subyacentes y las expectativas de los proveedores de quienes se obtienen materias primas, componentes, subcomponentes y embalaje.
3. Aprender de la capacidad cultural interna de los negocios, representada en los empleados, la gerencia y el liderazgo.

De acuerdo a estas manifestaciones del Dr. Gattorna, y su mirada desde la importancia del talento humano en la gestión de las cadenas de suministro, representa una oportunidad para la Maestría en Logística y Redes de Valor de la UNAD.

El enfoque del programa de MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y REDES DE VALOR, responde a estas necesidades, tomando como base, además de los estudios mencionados anteriormente, el análisis de escenarios para lograr una mayor transformación productiva y social y mayor desarrollo científico y tecnológico propuesto en el Plan Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación 2007-2019, por medio de la participación en el desarrollo de proyectos que relacionen las necesidades presentadas en el Sector de la Logística en Colombia con las oportunidades en el desarrollo de proyectos de investigación.

En la figura 6, se muestra la relación de los posibles escenarios y los referentes de transformación productiva y de desarrollo científico tecnológico.

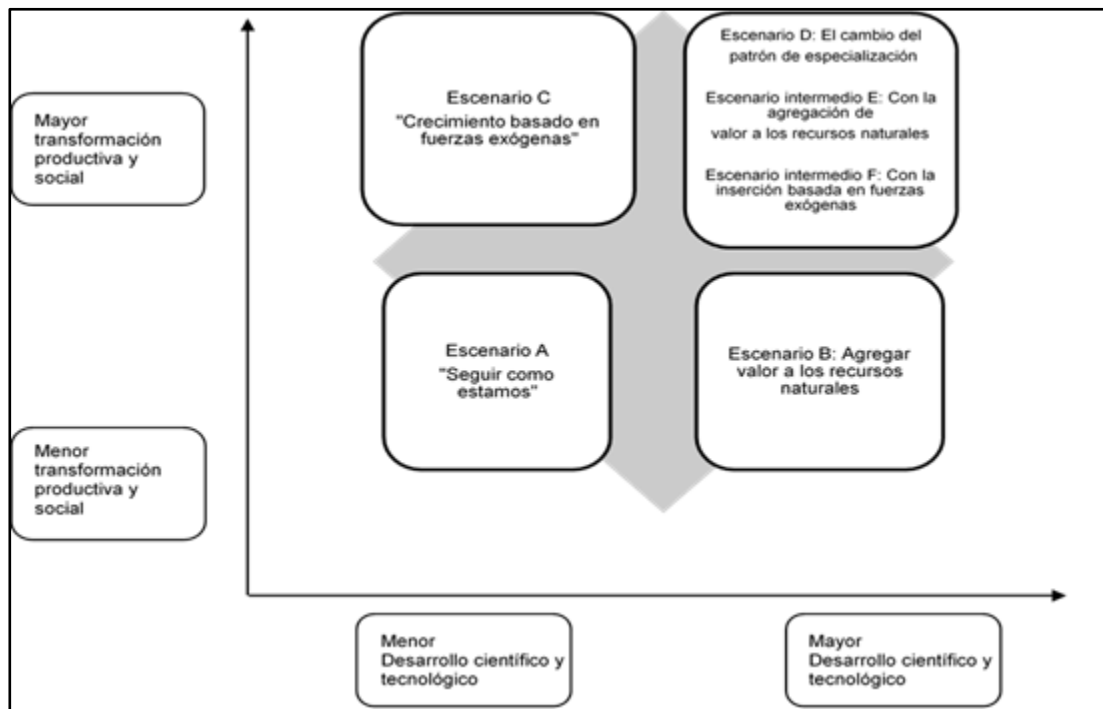


Figura 6. Relación de los posibles escenarios y los referentes de transformación productiva y de desarrollo científico tecnológico

Fuente: Elaboración equipo de trabajo a partir de COLCIENCIAS & Departamento Nacional de Planeación (2006)

Como se puede observar en la figura 6 se presentan cuatro (4) escenarios de transformación productiva y social y dos (2) escenarios intermedios, que están relacionados con el desarrollo científico y tecnológico. Retomando los conceptos del Plan Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación 2007-2019; a continuación, se explican los escenarios de transformación productiva y social. En consideración con lo anterior, el enfoque que debería seguir la Maestría en Logística y Redes de Valor aunados a la propuesta de COLCIENCIAS & Departamento Nacional de Planeación (2006) es:

El **escenario A** es permanecer dentro de la misma estructura productiva, con bajo nivel de desarrollo científico-tecnológico. (COLCIENCIAS & Departamento Nacional de Planeación, 2006).

El **escenario B** es mantenerse dentro de la misma estructura productiva, pero aumentando el desarrollo tecnológico y científico, dando vía valor agregado a los recursos naturales. (COLCIENCIAS & Departamento Nacional de Planeación, 2006)

El **escenario C** corresponde a aumentar la transformación de la estructura productiva con el mejoramiento de los procesos productivos y de transformación (mejoramiento, automatización de procesos, eficiencias en las cadenas productivas), vía innovación, diversificación y agregación de valor, con bajo desarrollo científico y tecnológico endógeno. (COLCIENCIAS & Departamento Nacional de Planeación, 2006)

El **escenario D** denominado como el cambio de patrón de especialización, que consiste en cambiar la estructura productiva y el aumento del desarrollo científico y tecnológico por medio de la innovación productiva, el desarrollo ampliado de talento humano y de sistemas de información inteligentes que promuevan la competitividad y la productividad. En este escenario, se presentan dos escenarios intermedios. (COLCIENCIAS & Departamento Nacional de Planeación, 2006)

El **escenario E** consiste en llegar al cambio del patrón de especialización vía la agregación de valor a los recursos naturales, considerado también como un estado previo de una estrategia de mayor alcance a largo plazo. (COLCIENCIAS & Departamento Nacional de Planeación, 2006)

El **escenario F** consiste en llegar al cambio del patrón de especialización por medio de la inserción basada en fuerzas exógenas, considerado como un paso intermedio de una estrategia de mayor alcance a largo plazo. (COLCIENCIAS & Departamento Nacional de Planeación, 2006).

En efecto, como se puede observar en los análisis anteriores, se requiere alcanzar el escenario de cambio del patrón de especialización, con el fin de que se presente mayor transformación productiva y social y mayor desarrollo científico y tecnológico. Para lograr ese cambio, es necesario enfocar los esfuerzos en “agregar valor a la producción existente, pero también diversificar su oferta exportadora y potenciar nuevos sectores basados en conocimiento, que permitan aumentar las manufacturas basadas en recursos naturales y los bienes y servicios de bajo, medio y alto contenido tecnológico” (COLCIENCIAS & Departamento Nacional de Planeación, 2006, pág. 13).

Junto con los aspectos de innovación, se relaciona el aumento de la competitividad, para ello, es importante contar con el apoyo de agrupaciones y asociaciones enfocadas en logística como el Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) y APICS, asociaciones internacionales que apoyan en la actualización, capacitación y certificación de profesionales especializados en logística. Por otra parte, el Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE), “inspiran a una comunidad global a innovar para un futuro mejor a través de publicaciones, conferencias, estándares tecnológicos y actividades profesionales y educativas altamente citadas. IEEE es la "voz" de confianza para la información de ingeniería, informática y tecnología en todo el mundo” <https://www.ieee.org/about/ieee-strategic-plan.html>

5.1.3 Evolución de la normatividad para presentar Registro calificado

En primera instancia el Ministerio de Educación Nacional crea el Decreto 2566 de 2003 de Nivel Nacional, donde establece las condiciones mínimas de calidad para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior. Señala que para poder ofrecer y desarrollar un programa académico de educación superior se requiere contar con el registro calificado del mismo, programas que sólo podrán ser ofrecidos por universidades o instituciones universitarias. Determina igualmente que la vigencia del registro calificado será de 7 años contados a partir de la ejecutoria de la resolución que lo otorga.

En ese mismo año 2003 se modifica el artículo 23 del Decreto Nacional 2566 de 2003, indicando que los programas en educación superior deberán contar con registro calificado, el cual equivaldrá a su acreditación previa. Señala que a los programas en educación que cuenten con acreditación previa, se les asignará automáticamente el registro calificado y su vigencia sería de 7 años contados a partir de la fecha de publicación de dicho decreto. En ese sentido, dispone que los programas en educación superior sólo podrán ser ofrecidos por universidades o instituciones universitarias, con excepción de los ofrecidos por las instituciones técnicas o tecnológicas siempre que cuenten con acreditación previa los cuales podrán seguir funcionando.

En el año 2006 se crea el decreto 1001 por el Ministerio de Educación Nacional, el cual organiza la oferta de programas de posgrado que corresponden al último nivel de la educación formal superior, el cual comprende las especializaciones, las maestrías y los doctorados. Señala que corresponderá al Ministerio de Educación Nacional otorgar el registro calificado de los programas de especialización, maestría y doctorado, previa verificación del cumplimiento de las condiciones de calidad. Determina que el registro calificado para los programas de especialización tendrá una vigencia de 5 años y para los de maestría y doctorado de 7, además las

instituciones de educación superior deberán solicitar la renovación del registro calificado con una antelación de 10 meses. En el evento que no se presente la solicitud de registro calificado dentro del plazo establecido, se procederá a inactivar el registro mediante acto administrativo, el cual una vez en firme, la institución de educación superior no podrá admitir nuevos estudiantes.

Posteriormente mediante el Decreto 36987 de 2007, se fija que el 1 de febrero del año 2009, será el plazo máximo para presentar solicitud de registro calificado para los programas de postgrado a nivel de especialización, y el día 1 de agosto de 2008, para presentar solicitud de registro calificado para los programas de pregrado respecto de los cuales el Ministerio de Educación Nacional no haya definido características específicas de calidad, ni establecido plazo y que se encontraran con registro activo en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior, SNIES. El Ministerio de Educación Nacional procede a la inactivación del registro del respectivo programa en el SNIES, respecto del cual las instituciones de educación superior no presenten la solicitud de registro calificado dentro del plazo establecido.

Ya para el año 2008 mediante la creación de la Ley 1188 se regula todo lo referente al registro calificado de programas de educación superior. Se establece en esta ley que para poder ofrecer y desarrollar un programa académico de educación superior que no esté acreditado en calidad, se requiere haber obtenido registro calificado del mismo. Señala igualmente las condiciones de calidad de los programas y condiciones de calidad de carácter institucional que deben demostrar las instituciones de educación superior para obtener el registro calificado de los programas académicos, así como también fija los plazos para la expedición del registro, incluye las condiciones para que las instituciones de Educación Superior puedan ofrecer programas académicos por ciclos propedéuticos hasta el nivel profesional, en todos los campos y áreas del conocimiento, y dispone que las instituciones de educación superior, respecto de los programas

académicos en funcionamiento y que tengan en curso solicitud de registro calificado, y hayan presentado las mismas en los términos fijados por el Ministerio de Educación Nacional, mientras se resuelven dichas solicitudes, podrán ser objeto, sin restricción alguna de las diferentes fuentes de recursos y programas de financiación para estudiantes, programas e instituciones de educación superior que se ofrecen por entidades públicas privadas, de carácter mixto o del sector solidario y el ICETEX.

Posteriormente el decreto 1295 de 2010, reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior. Señala las condiciones para obtener el registro calificado, dicta disposiciones sobre las instituciones y programas acreditados en calidad, créditos académicos, programas organizados por ciclos propedéuticos, programas a distancia y programas virtuales, registro calificado de los programas de posgrado, convenios para el desarrollo de programas académicos, procedimiento del registro calificado, etc.

El Decreto No. 1280 (25 de julio de 2018) del Ministerio de Educación Nacional

“Por el cual se reglamenta el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y los artículos 53 y 54 de la Ley 30 de 1992 sobre acreditación, por lo que se subrogan los Capítulos 2 y 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015 -Único Reglamentario del Sector Educación”. En general el Decreto 1075 de 2015 acoge integralmente las disposiciones del Decreto 1096 de 2010 en lo relacionado con las condiciones de calidad que deben demostrar las instituciones y los programas académicos para la obtención del Registro Calificado.

Más recientemente fue creado y publicado el Decreto 1280 de 2018 por el mismo órgano regulatorio (Ministerio de Educación Nacional). Si bien es cierto que el anterior Decreto

actualizaba especialmente las condiciones de procedimiento para la obtención del registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008, estableciendo la verificación de condiciones de calidad en dos momentos y alcance: el primero para condiciones de calidad institucional y el segundo en condiciones de calidad para el programa. Sin embargo, el decreto en general hasta la fecha no ha tenido aplicabilidad, pues mediante Decreto 2383 del pasado 24 de diciembre de 2018 el Ministerio de Educación Nacional extendió los tiempos para su entrada en vigor determinando explícitamente lo siguiente:

Decreto 2383 de 24 de diciembre de 2018:

Artículo 1. Modificación del artículo 3 del Decreto 1280 de 2018. Modifíquese el artículo 3 del Decreto 1280 de 2018, el cual quedará así:

«Artículo 3. Vigencia. El presente Decreto empezará a regir a partir del 1 de agosto de 2019.»

Artículo 2. Vigencia. El presente Decreto rige a partir de la fecha de su publicación.

En la actualidad la Dirección de Calidad Para la Educación Superior del Ministerio de Educación Nacional ha publicado un nuevo proyecto de Decreto que derogaría el Decreto 1280, así como también publicó los informes global y técnico en que se basa la aplicación de la derogatoria, en los cuales sustenta las debilidades manifiestas del recién sancionado Decreto 1280 de 2018.

Más allá de los aspectos estructurales, se hace aquí hincapié sobre los elementos de oportunidad y conveniencia del nuevo proyecto de Decreto, declarados por el Ministerio de Educación Nacional en observancia de la actual administración del Gobierno del Presidente Dr. Iván Duque Márquez y la Ministra de Educación Dra. María Victoria Angulo, mencionando taxativamente que una vez la administración observó que el Decreto 1280 de 2018 estableció un régimen de transición donde solamente se contemplaron fechas de recepción de la

documentación y la normatividad aplicable, dejando sin regular una aplicación escalonada de los parámetros a evaluar en cada una de las condiciones institucionales y de programas reguladas en dicho Decreto.

Esto como resultado de la realización de ejercicios participativos con actores del sector de educación superior denominados «Calidad ES de todos» realizados entre el 27 de septiembre y el 21 de noviembre de 2018; en las ciudades de Bogotá D.C., Cali, Barranquilla y Medellín con diferentes actores de la educación superior, con el ánimo de recoger sus observaciones, inquietudes y necesidades para definir las estrategias tendientes a la construcción de condiciones de calidad para la regulación del sistema de aseguramiento de la calidad de la educación superior.

Por lo anterior se infiere de forma más que razonable la inaplicabilidad del Decreto 1280 de 2018 del Ministerio de Educación Nacional, y que en revisión de lo proyectado en el nuevo decreto reglamentario, se puede confirmar la coherencia en torno a los aspectos que fundamentan una condición de calidad que justifique la creación de un programa de educación superior en Colombia, los cuales se han mantenido casi que invariable a través de los actos regulatorios Decreto 1295 de 2010, Decreto 1075 de 2015, Decreto 1280 de 2018, como también en el nuevo proyecto de Decreto, todos ellos emanados del Ministerio de Educación Superior, pero que en orden de la propuesta de justificación de la creación de un programa académico de posgrado de Maestría en Logística en la Universidad Nacional Abierta y a distancia que en este documento se presenta, la propuesta tendrá en cuenta lo proyectado en lo sería el nuevo acto administrativo, especialmente en las siguiente disposiciones que contemplaría:

Justificación del programa como una condición de calidad en la cual las instituciones deberán presentar elementos que sustenten el contenido curricular, los perfiles de los egresados y la

metodología en que se ofertará el programa, de tal forma que pueda demostrarse la pertinencia al desarrollo social, cultural, ambiental, económico y científico del país. Con fundamento es estos referentes el estudio de justificación aquí presentado cubrirá igualmente lo proyectado en el nuevo decreto reglamentario en orden a los siguientes componentes:

- a) El estado de la oferta de educación del área del programa, y de la ocupación, profesión, arte, u oficio, en el contexto nacional e internacional.
- b) Revisión de necesidades del país y las regiones en potencialidad de la UNAD, que tienen relación estrecha con el programa en coherencia con referentes internacionales atendiendo a las condiciones que caracteriza la metodología virtual para el otorgamiento del registro calificado.
- c) Relación de los atributos o factores que constituyan rasgos distintivos del programa con relación a los ya existentes en el área del conocimiento en las regiones donde se desarrolle el programa.

5.2 Conceptos de Logística; Procesos y Operaciones Logísticas, Gestión de la Cadena de Suministro, Redes de Valor

5.2.1 Conceptos de Logística

Es el proceso de planeación, instrumentación y control eficiente y efectivo en costo del flujo y almacenamiento de materias primas, de los inventarios de productos en proceso y terminados, así como del flujo de la información respectiva desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el propósito de cumplir con los requerimientos de los clientes. (Christopher, 2007).

En un sentido análogo el Consejo para la Gestión Logística la define como “Esa parte del proceso de la cadena de abastecimiento que planea, implementa y controla eficiente y efectivamente el flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada, desde el

punto de origen hasta el de consumo, para así satisfacer las necesidades del cliente.” (Council of Logistics Management, 1991).

Otra definición bastante aceptada sobre la logística es: “Una disciplina que tiene como misión diseñar, perfeccionar y gestionar un sistema capaz de integrar y cohesionar todos los procesos internos y externos de una organización, mediante la provisión y gestión de los flujos de energía, materia e información, para hacerla viable y más competitiva, y en últimas satisfacer las necesidades del consumidor final”. (Sahid, C., 1998).

En conclusión, se puede determinar a logística como un componente básico en la cadena de suministro, el cual se planea, controla y gestionan procesos relacionados en la interacción desde las actividades relacionadas de quienes facilitan el aprovisionamiento y hasta los usuarios terminales de bienes y servicios, mediante flujos identificables de mercancías, datos e información y capital moneda

Como propósitos de la logística se pueden mencionar los siguientes:

- Incrementar las fuentes de ventajas competitivas sostenibles
- Aumento de las utilidades
- Sostener y encontrar a nuevos clientes
- Optimizar esfuerzos de la operación del negocio
- Mejorar la calidad y la oportunidad

5.2.2 Gestión de la Cadena de Suministro

Se acoge la definición de cadena de suministro de (Srinivasan M., Mukherjee D. y Gaur A. S., 2011) como: “las actividades realizadas para unir cada punto o secuencia de los actores,

para tener como resultado una entrega oportuna, confiable, y de calidad de los productos a un bajo costo”. En adición se puede interpretar como una serie de prácticas orientas a la gestión y la coordinación de actividades, que van de proveedores de materiales a los clientes finales (Slack et al. 2010). Por supuesto tal configuración, niveles de interacción, colaboración y complejidad tienen variaciones que, de acuerdo a los sectores productivos y renglones industriales, así mismo como organizaciones a organizaciones, pero generalmente coinciden por lo menos en los integrantes de la cadena que se encargan de las siguientes actividades: proveer, producir distribuir. (Arnold J. T., 2011)

Así mismo se reconoce la relevancia en la gestión de la cadena de suministros según (Lambert, Cooper, y Pagh, 1997) porque permite disminuir los niveles de inventarios, mejora las relaciones con los clientes, minimiza costos de fabricación y facilita encontrar ventajas competitivas, asimismo acorta tiempos de entrega.

La función de la cadena de suministros es importante ya que incorpora la participación de los proveedores, fomenta la calidad dentro de su entorno; además integra y sincroniza a todos los miembros de la cadena para mejorar el desempeño operacional y eficientizar la cadena para obtener una ventaja competitiva. (Lin, Chow, Madu , Keui y Pei Yu, 2005).

La gestión de la cadena de suministros sincroniza todas las actividades de la operación, los autores Min y Zhou, (2002) describen estas actividades y se representan en la figura 7 como:

- Adquisición de materia prima y/o partes,
- Transformación de esa materia prima y/o partes a producto terminado,
- Agregar valor al producto,
- Distribuir o promover el producto con distribuidores o clientes,
- Facilitar el intercambio de información entre varias entidades de negocio

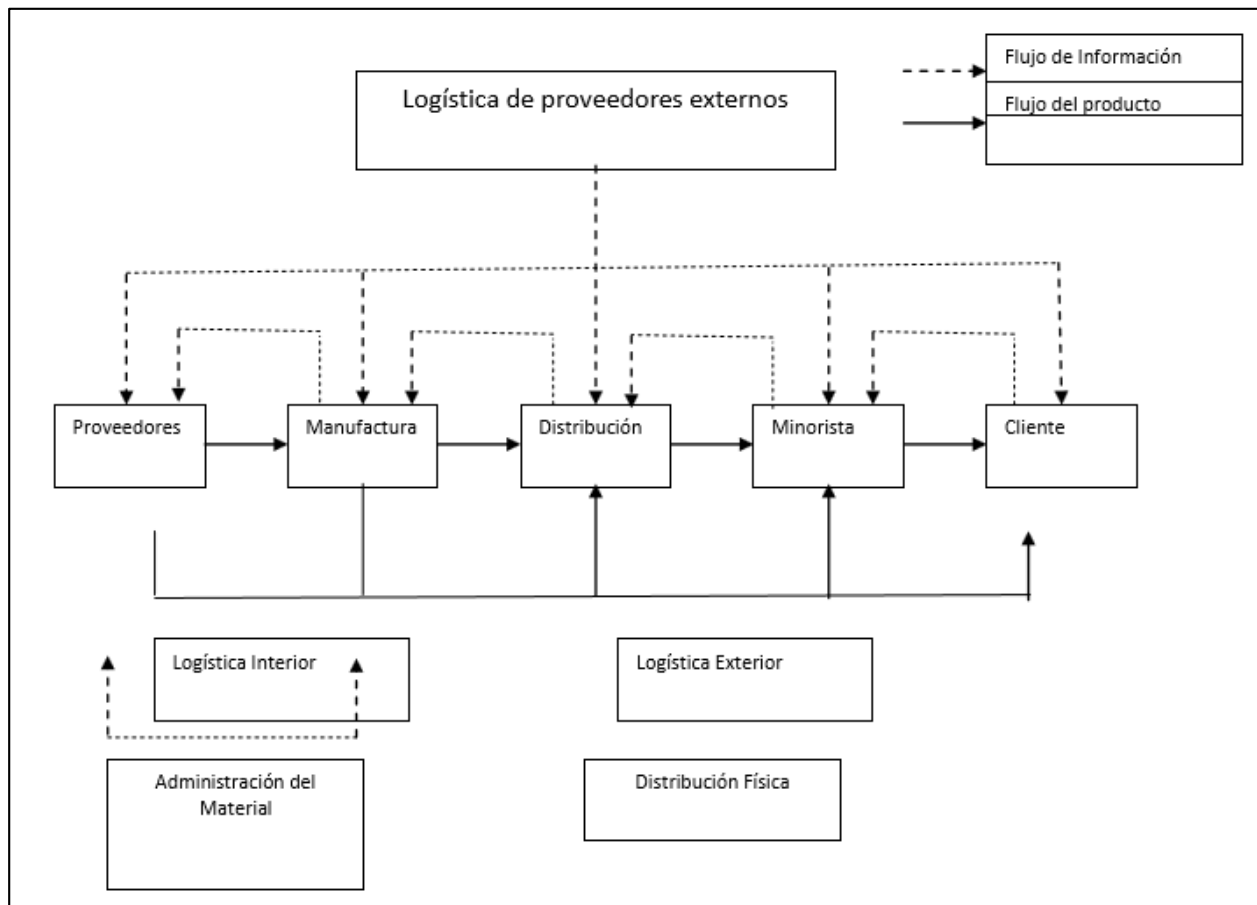


Figura 7. Proceso de Cadena de Suministro.

Fuente: (Min y Zhou 2002)

Desde un enfoque sistémico, es posible pensar en la gestión de la cadena de suministro como una serie de subsistemas con propósitos específicos de la logística:

Logística de provisionamiento: Esto como las actividades orientadas en el inicio de la cadena de suministro dedicadas a comprar, recibir, almacenar y administrar los inventarios, en complemento contempla actividades con la gestión de proveedores, es decir, contactar, seleccionar, registrar y el con los mismos.

Logística de Instalaciones: La constituyen actividades inherentes y tradicionales en los procesos fabricación como producción, servicios de planta, seguridad y salud en el trabajo y condiciones ambientales de trabajo.

Logística de distribución: Se integran a este proceso aquellas actividades en el extremo final de la cadena de suministro dedicadas a distribuir, entregar, y transportar los productos hasta los usuarios que harán disposición final de ellos.

5.2.3 Procesos y Operaciones Logísticas

La cadena de abastecimiento puede considerarse integrada por macroprocesos dedicados específicamente a actividades más concretas y homogéneas, algunas de ellas mencionadas más atrás como las compras, almacenamiento, inventarios, transporte, producción y distribución, las cuales pueden desagregarse aún más. Se clasificaron para permitir una mejor administración de la cadena de suministro, definida por supuesto por la particularidad de sus procesos.

Como resultado de la constante evolución y requerimientos del mercado, en la actualidad existe una tendencia de ampliación del concepto de cadena a uno más grande, robusto resistente y flexible: las redes, las cuales se aplican al diseño del suministro de los productos y servicios.

El impulso de la globalización y la mundización del comercio soportado en el cierre del acuerdo bilateral para el intercambio comercial, han hecho de la logística en una variable principal en la medida y posición competitiva. De aquí que para el país logre transformarse productivamente para cumplir con los propósitos en torno a la competitividad al año 2032, será prioritario generar capacidades logísticas, que van desde el mejoramiento de la infraestructura (vías, puertos, comunicaciones, etc) acordes con las necesidades crecientes que demandan esos nuevos flujos comerciales.

La estructura logística para desarrollar una mejora en la competitividad consiste en optimizar los tiempos y costos de los macroprocesos logísticos, de acuerdo con las estrategias de negocios y los modelos operativos de las empresas, teniendo en cuenta que la estructura logística requiere de actividades que involucran tanto a los agentes privados como los públicos. Aclarando que mejorar las capacidades logísticas competitivas no dependen solamente de una adecuada infraestructura.

Hablar de logística implica tener en cuenta los conceptos de globalización, la constante integración económica y la dinámica que a diario vive la sociedad.

La logística juega un rol importante, pues es la que contribuye con la integración de todas las áreas funcionales de una organización productiva, desde la programación de las adquisiciones, la recepción de los materias primas e insumos, la gestión de los inventarios, la planificación y control de la producción, empaques y embalajes, el transporte y la distribución, el envío de los productos, los servicios postventa, y flujos de información que permitan la toma de decisiones.

En una definición de la logística empresarial, es todo movimiento y almacenamiento que facilite el flujo de productos desde el punto de compra de los materiales hasta el punto de consumo, así como los flujos de información que se ponen en marcha con el fin de dar al consumidor el nivel de servicio que requiere. (Ballou, 2004).

A partir de esto, puede decirse que la logística se entiende como una estructura capaz de administrar todos los flujos de la empresa, como el dinero, la información, los activos y las decisiones que de ello se derivan, que permiten mejorar la rentabilidad y la efectividad en logro de sus propósitos empresariales. Se retoma entonces desde esos conceptos que la logística se compone de cuatro (4) grandes eslabones principales:

El Aprovechamiento: cuyo funcionamiento básico está enfocado a la seleccionar y evaluar proveedores, ubicación idónea de los recursos adquiridos, en función de variables como la calidad y el costo de los elementos que adquieren.

La Producción: En general aborda las actividades dedicadas a la transformación, es decir de los procesos de manipuleo, a la fabricación, y de aquellos que agregan valor concreto a productos y servicios.

La Distribución: Se dedica las relaciones, interacciones y dominio de medios para llevar productos y servicios hasta una determinada ubicación, la cual puede integrar otros esfuerzos como la gestión comercial de acuerdo con los requerimientos de los canales de distribución.

En la actualidad la logística es una fuente generadora de instrumentos al servicio de los objetivos empresariales que permiten mejorar las condiciones económicas, utilidades y rentabilidad, como resultados fundamentales de la actividad de los negocios y el intercambio comercial nacional e internacional, propiciando la generación de valor.

De la misma manera, la logística no solamente es un elemento que brinda un costo integrado del producto o servicio ante una determinada demanda, lo que logra un equilibrio entre la demanda y la oferta global.

La gestión logística es necesariamente la única responsable en asumir funciones independientes, pero puede entenderse mejor en la responsabilidad de coordinar gran parte de las actividades que en conjunto permitan garantizar soluciones razonables e integrales orientadas al logro de los propósitos empresariales y que asegurando el mejor nivel de satisfacción posible a costos manejables para los clientes.

5.2.4 Análisis del concepto de la cadena de valor

El concepto de cadena de valor fue creado y difundido por Michael Porter en 1985 en su libro: ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior. Como una herramienta para diagnosticar una ventaja competitiva y engrandecer la cadena de valor en las empresas. Se denomina cadena de valor al conjunto de actividades principales de una empresa, que se unen a través de eslabones, a medida que el producto pasa por cada una de estas actividades va añadiendo su valor. (Kippenberger, T, 1997).

Porter definió valor como la cantidad que el comprador está dispuesto a pagar por un producto que ofrece la empresa; y esta es rentable si el valor que se genera es mayor al costo de la realización de las actividades de valor; para obtener una ventaja competitiva sobre nuestros competidores se sugieren dos formas, la primera es realizar operaciones a bajo costo y la segunda es realizar actividades de valor, las cuales van a marcar la diferencia. (Porter y Miller, 1985).

Las actividades de valor para una compañía según Porter se conforman por nueve (9) actividades, las primeras cinco son primarias las cuales envuelven la creación física del producto (logística interior, operaciones, logística exterior, mercadotecnia y ventas, servicios) y 4 actividades de apoyo (infraestructura de la empresa, gestión de recurso humano, desarrollo de la tecnología y abastecimiento). (Porter y Millar, 1985) La figura 8, muestra de forma gráfica el diagrama de cadena de valor de Porter, en donde se pueden visualizar las actividades primarias y de soporte.

La figura 8, muestra de forma gráfica el diagrama de cadena de valor de Porter, en donde se pueden visualizar las actividades primarias y de soporte.

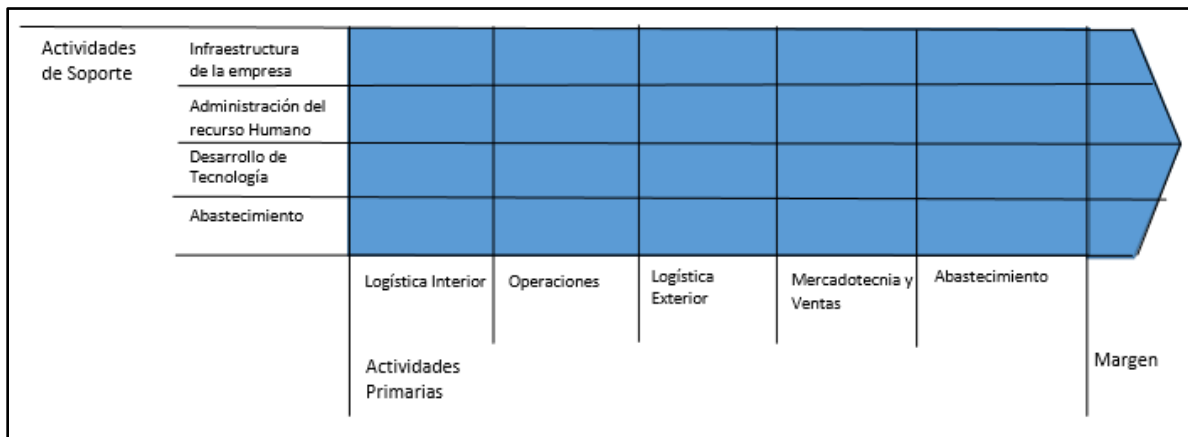


Figura 8. Diagrama de cadena de valor de Porter.

Fuente: Porter y Miller, 1985

Kippenberge (1997) describió las actividades primarias y de soporte creadas por Michael Porter, las cuales se describen a continuación:

Logística interior: incluye manejo de material en almacén, control de inventarios, entre otros.

Operaciones: son las actividades que transforman la materia prima en productos finales.

Como son la maquinaria, los equipos de prueba, empaque, equipo de mantenimiento, entre otros).

Logística exterior: incluye todas las actividades de almacenaje y distribución del producto terminado hasta los compradores (almacenaje, entrega del producto, orden de proceso).

Mercadotecnia y ventas: Son las actividades que involucran que el consumidor compre (publicidad, fuerza de venta, canales de distribución).

Servicio: incluye las actividades que realcen o mantenga el valor (instalación, reparación y repuesto de partes).

Actividades de Soporte

Abastecimiento: se refiere a la función de comprar y no solo de abastecerse a sí mismos.

Desarrollo de tecnología: se refiere a desarrollo de proceso e ingeniería (automatización y las telecomunicaciones)

Administración del recurso humano: incluye el reclutamiento, contratación y entrenamiento, desarrollo y compensación del personal.

Infraestructura de la empresa: administración general de actividades como finanzas, contabilidad, legal y la administración de calidad.

Cada empresa tiene su propia infraestructura, pero con estas nueve (9) actividades antes mencionadas, son la base para generar una ventaja competitiva. Una cadena de valor para la empresa es un sistema de actividades interdependientes, las cuales están conectadas por vínculos. Se crea cada vínculo cuando se realiza una actividad que afecta al costo o eficiencia de otra actividad, pero en conjunto optimizan la operación. Por ejemplo, el diseño de un producto y la materia prima pueden ser más costos, pero ambas actividades reducirán el costo de servicio de post venta. (T. Kippenberger, 1997).

La cadena de valor para una compañía en particular para la industria está compuesta por una extensa lista de actividades, que le daremos el término “sistema de valor”, en la figura 9, se muestra los componentes y se determina como está fluyendo la información, y cómo se conectan los vínculos entre una actividad y otra. Un sistema de valor incluye, la cadena de valor de proveedores, quienes son los que proveen las entradas (materia prima, componentes y compra de servicios). Los productos no siempre pasan por el canal de la cadena de valor, a veces solo es una forma de llevar a la cadena de valor del comprador. Los vínculos no siempre se hacen dentro de la compañía ya que se puede crear los vínculos con proveedores externos y al coordinarlos se optimizan los recursos y se crea una ventaja competitiva. (Porter, Miller, 1985).

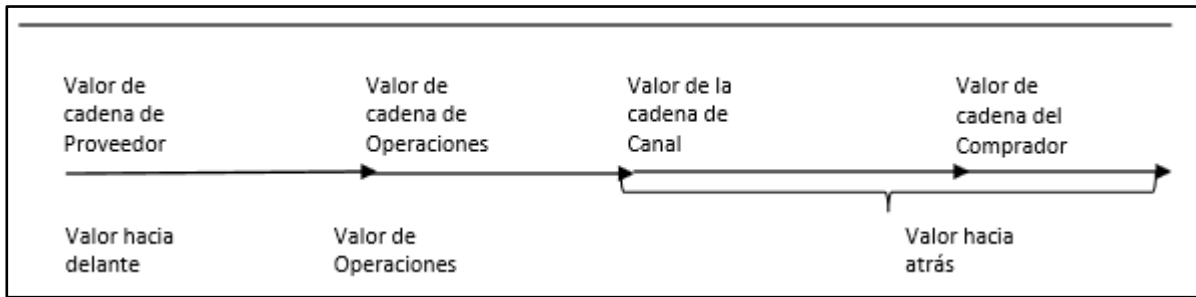


Figura 9. Sistema de Valor.

Fuente: Porter y Miller, 1985

El concepto de cadena de valor es una experiencia subjetiva y depende del contexto. Un valor se produce cuando se cumplen las necesidades a través de la provisión de un producto, recurso o servicio. (Andrew Feller, Dr. Dan Shunk, and Dr. Tom Callarman, 2006).

Por último, es importante identificar la diferencia y las similitudes entre la cadena de valor y cadena de suministro.

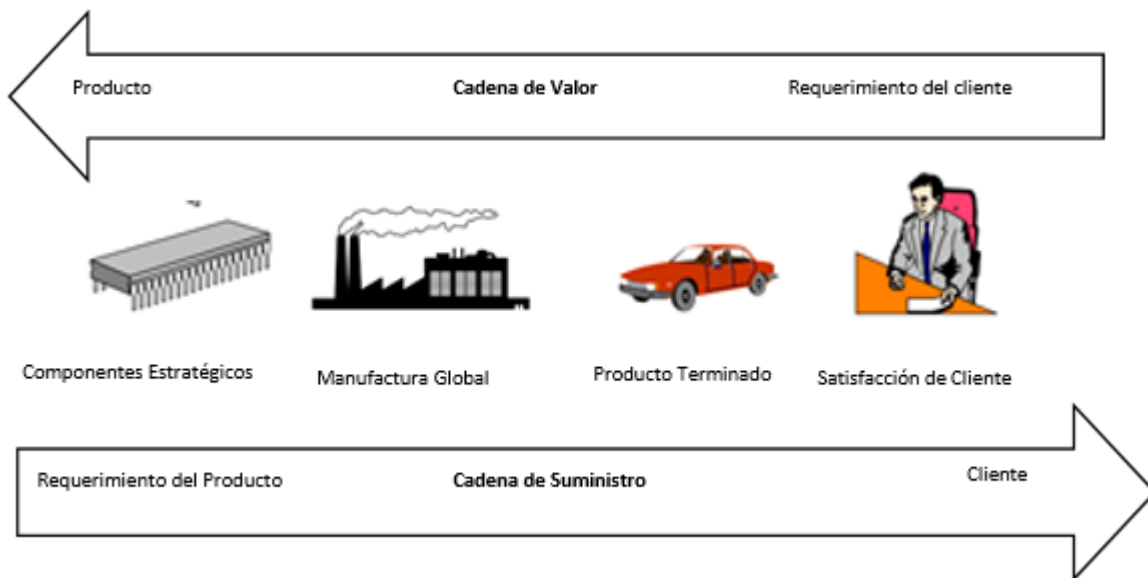


Figura 10. Cuadro Comparativo de cadena de valor con cadena de Suministro.

Fuente: A comparison of a Value Chain with a Supply Chain Andrew, 2006

J. Ramsay (2005) menciona que la cadena de valor y la cadena de suministros son puntos complementarios de los procesos que integran una compañía. En donde permiten que fluya información en una dirección de los productos o servicios. En la cadena de valor, el valor es representado por la demanda y en la cadena de suministros es representado por el flujo de efectivo. Ambas cadenas comparten las mismas redes de las compañías y están formadas para interactuar y proporcionar bienes y servicios a los consumidores.

La principal diferencia entre la cadena de suministro y la cadena de valor es en el enfoque en la base de abastecimiento al cliente. Donde la cadena de suministros se enfoca hacia adelante y comienza desde los proveedores y productores, donde mejora la eficiencia y elimina el desperdicio, mientras que la cadena de valor se enfoca hacia atrás, en la creación del valor en base al requerimiento del cliente. (D. Walters y M. Rainbird, 2004).

5.2.5 Evolución histórica de las Redes de Valor y Logística

En orientación a lo que futuramente puede referir a la construcción de los fundamentos teóricos de un programa académico de su naturaleza, establece algunos conceptos relevantes relacionados las redes de valor y la logística, se retoman las investigaciones desarrolladas por Sahid-Castaño & Pinzón-Hoyos (2013), acerca de los antecedentes y retrospectiva de la evolución histórica de las redes de valor y la logística.

Primera generación (1776 – 1950). La logística se desarrolló sistemáticamente en la guerra y confrontaciones bélicas, aunque desarrollándose en una dimensión en donde la estrategia supera los elementos tácticos, la logística se mantiene en un plano aún más bajo.

Segunda generación (1951-1960). Surgen nuevos conceptos, principios y valores con base en la consolidación de las operaciones logísticas. Inicia el proceso de consolidación en el entorno de los negocios como una función integrada al marketing.

Tercera generación (1961-1989). Las funciones logísticas son relacionadas con el manejo y manipulación de materiales, información, lo que se establece como elemento clave en los negocios. Se evidencia la instrumentación de la logística reafirmando la científicidad de la logística. Se acuñan vocablos como Supply Chain Management, lo cual inicia un proceso de transformación de conceptos y aplicaciones en la empresa en torno a la gestión de la cadena de suministros.

Cuarta generación (1990-2000). El panorama de los negocios gira en torno a externalización y apertura económica haciéndolos más complejos. Emergen nuevas estrategias corporativas y los espectros de la logística evolucionan al compás de las estrategias. Los conceptos de Supply Chain Management tienen una evaluación más ágil.

Quinta generación (2000-2013). Los conceptos de Supply Chain Management se multiplican significativamente, surge mayor interés en brindar soluciones a los problemas logísticos con base en la creación de ventajas competitivas con estrategias enfocadas en la atención al cliente y la respuesta eficiente a sus necesidades.

Para Gattorna las Supply Chains² cambian rápidamente, y equivalen a su propuesta de tipos de Supply Chain (Continuos Replenishment Supply Chain (CRSC), Ágil Supply Chain (ASC), Lean

² Para John Gattorna Supply Chain es “una combinación de procesos, funciones, actividades, relaciones y vínculos, junto con productos, servicios, información y transacciones financieras que se mueven entre las empresas, en ambas direcciones; e igualmente involucra y mueve en todas las direcciones esos productos, servicios e información, desde el proveedor inicial hasta los consumidores y usuarios finales”.

Supply Chain (LSC), y Fully Flexible Supply Chain (FFSC), las cuales trabajan de manera alineada.

Incluye igualmente en las configuraciones de Supply Chain la forma en que se comportan las personas, “Los productos y servicios sólo se transforman de materias prima y fuentes de producción, a mercados de consumo debido a la intervención humana”. (Dynamic Supply Chain. Delivering Value Through People 2010).

Gattorna en su investigación de cómo funcionan las empresas demostró que las empresas trabajando en red pueden construir ventajas creativas y competitivas, especialmente las que han adoptado enfoques de Supply Chain. Explica el alineamiento dinámico mediante la formación en V que hacen en su vuelo los Gansos.

En el resultado del trabajo de Gattorna y su equipo combinaron la codificación en tipos de liderazgo y personalidad, relacionado con la segmentación de clientes y el desarrollo de la visión; esto como una alineación dinámica que integra: la cultura, el estilo de liderazgo, la estrategia y el mercado.

Con relación a los estilos de liderazgo de los ejecutivos, se apoya en el trabajo de Carl Jung (sicólogo), Adidez y Gerard Faust, quienes desarrollaron el sistema de codificación PAEI Productor - Administrador – Empresario – Integrador, relacionando distintos estilos gerenciales.

Gattorna y su equipo renombraron las fuerzas de comportamiento PADI, así:

P productora: que representa la fuerza para la acción, resultados, velocidad y foco.

A administradora: fuerza opuesta a D, y que representa estabilidad, control, confiabilidad, medida, lógica y eficiencia.

D *desarrolladora*: que representa la fuerza para la creatividad, el cambio, la innovación, y la flexibilidad.

I *integradora*: fuerza opuesta a P, y que representa cooperación, cohesión, participación y armonía.

Los componentes de la lógica PADI, se conjugan de diferentes maneras y cada combinación lógica dominante tiene un centro de gravedad diferente.

En 2015 John Gattorna publicó su nuevo libro "Dynamics Supply Chains: how to design, build and manage people-centric value networks", en el cual, a la configuración Continuous Replenishment Supply Chains (CRSC) la llamó Collaborative Supply Chains, y adicionó una nueva que denominó Campaign Supply Chains. Collaborative Supply Chains demand - side.

5.2.6 Atributos o factores que podrán constituirse en los rasgos distintivos de la Maestría.

A continuación, se presentan los aspectos que diferencian a la Maestría en Logística y Redes de Valor Industrial de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, de otros programas ofrecidos en el país.

El primer rango distintivos es una metodología de formación virtual, pues hasta el momento la oferta a nivel nacional es mayoritariamente impartida en metodología presencial, por puesto esto no se considera como una fortaleza sostenible, sin embargo, serán sus atributos de calidad lo que podrán diferenciarla de futuros programas e instituciones de educación superior que apunten a dicha metodología de formación.

Acorde a los postulados del Proyecto Académico Pedagógico -PAP- Solidario de la UNAD, su plan de estudios y estructura curricular estará orientado a formar competencias específicas

para diseñar, gestionar, y optimizar sistemas productivos en atención de los procesos logísticos y la cadena de suministro, orientados hacia la administración del cambio tecnológico y desarrollo de dichos procesos y sistemas.

Conforme se establece en los lineamientos curriculares de la Universidad el plan de estudios tendrá una gran flexibilidad en cursos de libre elección por parte del estudiante. Esta orientación obedece a las necesidades del país y las regiones planteadas más adelante y permitirá formar un profesional capaz de afrontar las nuevas realidades y las necesidades del medio.

Un programa de Maestría de su tipo es consciente de que la investigación es una forma de asumir su responsabilidad en el desarrollo de la región y el país, por lo que deberá abordar fundamentos para generar competencias básicas en investigación, como fuente y mecanismo para abordar de manera adecuada la solución a los problemas estructurales.

La Maestría reconoce el amplio campo de acción del magíster en Logística y Redes de Valor como agente integrador y ofrece la opción de orientarse según sus preferencias y aptitudes hacia diferentes áreas, a través de los cursos electivos y el apoyo de los grupos de investigación.

La Maestría busca integrar la dimensión de la formación, con los fundamentos de investigación y con la intervención práctica en las empresas a través metodologías que buscan formar un magíster capaz de identificar problemas y concretar soluciones en proyectos y acciones eficaces.

6 Capítulo II. Caracterización del estado de la formación a nivel de maestrías en el campo de la logística.

En este capítulo se hace una revisión del estado de la formación posgradual a nivel de maestría en el campo de la logística en el orden nacional e internacional, pero partiendo de la coherencia que debe demostrar un nuevo programa de posgrado con los postulados institucionales y las apuestas de crecimiento la oferta educativa de la Escuela Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería. Posteriormente se realiza una revisión del estado de la formación de posgrados a nivel de maestría en el campo de la logística

6.1 Articulación al Sistema Integrado de Gestión de la UNAD

El mapa de procesos del Sistema Integrado de Gestión -SIG- de la UNAD, que a la fecha registra certificación de calidad ISO9001, contempla dentro de los procesos misionales de nomenclatura C-8 Gestión de la Oferta Educativa un procedimiento documentado para la Gestión de nuevos registros calificados P-8-1 de versión 1-26-04-2019.

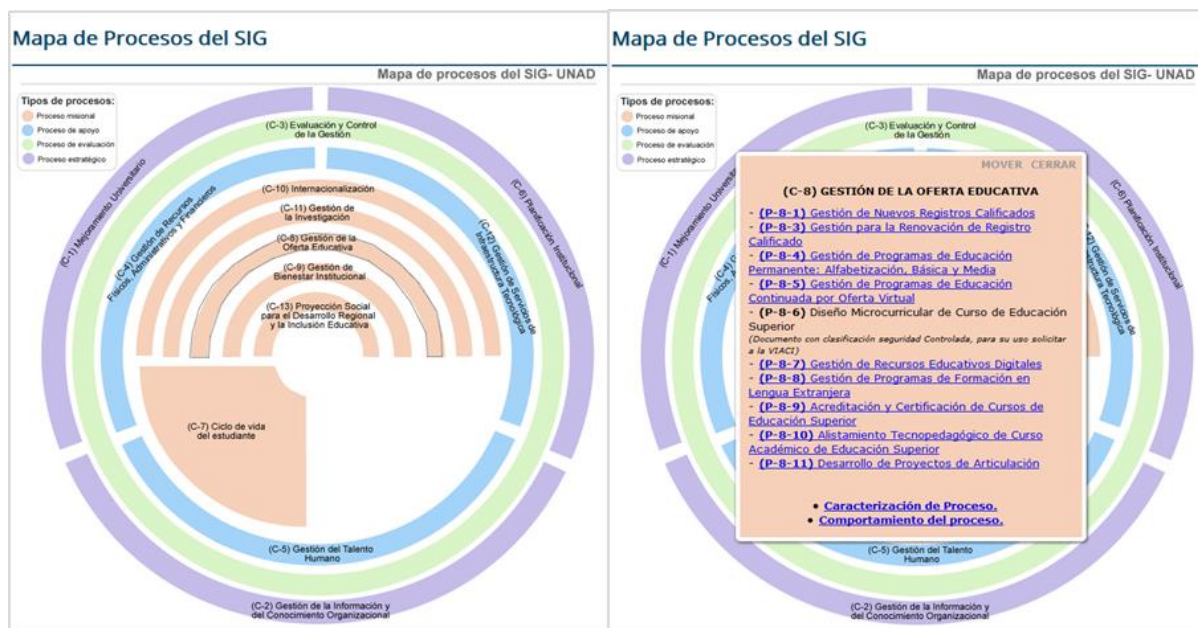


Figura 11. Mapa de Procesos del Sistema Integrado de Gestión UNAD. 2018

Fuente: Universidad Nacional Abierta y A Distancia. Obtenido de <https://sig.unad.edu.co/documentacion/mapa-procesos>

Al tenor de dicho procedimiento, se establece como objetivo lo siguiente:

“...Establecer la ruta para el desarrollo de las acciones necesarias para la creación de programas académicos de Grado o Posgrado de acuerdo con las necesidades de formación identificadas...”

De forma similar se enmarcan los aportes del presente trabajo, en la concreción del alcance establecido en el procedimiento Gestión de nuevos registros calificados P-8-1. Tal alcance está definido como:

“...Reconocer las necesidades de formación académica de las zonas y a nivel nacional para presentar una propuesta y elaborar un documento maestro con la Normatividad vigente emitida por el Ministerio de Educación Nacional, los lineamientos curriculares y la normatividad académica requerida; involucrando al Consejo Superior, Consejo Académico, Consejo de Escuela, Decanos, para crear programas con el fin de obtener una resolución de aprobación de registro calificado...”

Es claro que uno de los objetivos específicos de la presente indagación es generar una sustentación tanto del estado de la formación, como en la necesidad del país que dan lugar a la creación de un programa de posgrado en el nivel y metodología propuestos.

De manera consecuente, en el desarrollo y alcance del citado procedimiento se contribuye a la ejecución de varias actividades definidas en el procedimiento, especialmente las siguientes:

Actividad 1. Formular la propuesta de creación del programa. El procedimiento establece que el punto de partida para una nueva propuesta de programa podrá provenir de varios insumos,

entre ellos un informe de investigación de mercadeo de oferta y demanda académica de la UNAD. Un informe con tal propósito se establece como uno de los objetivos específicos del presente trabajo.

Actividad 4. Conformar equipo de expertos disciplinares. Teniendo en cuenta que los autores del presente trabajo en la actualidad se desempeñan como profesores ocasionales vinculados y adscritos a la Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería, adicionalmente uno de los autores dentro de las responsabilidades contractuales tiene asignado el rol de Líder de la Cadena de Formación Industrial, unidad académica a la estaría adscrito el programa de posgrado de Maestría que el presente documento se intenta justificar. Por lo anterior tal liderazgo de forma explícita e inherente hace parte del equipo que administrativamente es responsable de generar la propuesta integral de un nuevo programa de posgrado mediante un documento maestro que contienen todas las condiciones de calidad de la propuesta del programa

Actividad 5. Construir Documento Maestro del programa a crear. Los resultados del presente trabajo se tomarán en aporte y adopción en las condiciones de calidad de Justificación y contenidos curriculares del Programa.

Tal como podrá apreciarse más adelante, los desarrollos de esta indagación se presentan de forma integrada en diversos escenarios y órganos colegiados de forma paralela o concurrente en avance del procedimiento, especialmente en los órganos colegiados que se interesan mucho más en los aspectos académicos como el Comité Curricular de la Cadena de Formación, el Consejo Académico, y ya en una postura mucho más ejecutiva sobre la conveniencia del programa, el Consejo Superior, órgano que sobre base sustentada autoriza al Rector de universidad presentar ante el Ministerio de Educación Nacional formalmente la solicitud de registro calificado para desarrollo y oferta de la Maestría.

6.2 Alineación estratégica con el Plan de Desarrollo de la UNAD

El Plan de Desarrollo de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia 2015-2019: “UNAD, innovación y excelencia educativa para todos” (Unad; 2015), plantea desde los elementos estructurales que orientan la construcción colectiva de los planes de desarrollo de la UNAD de los últimos 16 años unos vectores descriptores de problema que se conjugan con vectores descriptores de resultados, es decir una correlación desde la situación contextual o línea de base de formulación del plan de desarrollo, y los mejores resultados a los que debería llegarse una vez se ha ejecutado el plan formulado.

En esa perspectiva el plan de desarrollo de la UNAD 2015-2019 en el Vector Descriptor de Problema No. 5 planteó la ausencia de un modelo de articulación que integre los diferentes ciclos y niveles de formación, y en correspondencia como vector descriptor de resultado la articulación de programas en todos los niveles. Partiendo de esas premisas y de las estructuras de Escuelas académicas de la UNAD, las cuales se integran a través de cadenas de formación. Es ese propósito la Escuela de Ciencias Básicas Tecnología en Ingeniería en el ánimo de contribuir al vector descriptor de resultados la formulación para su plan operativo del año 2019 la creación de un programa de posgrado a nivel de maestría que se articule a la Cadena de Formación Industrial que actualmente cuenta tres programas en distintos niveles de formación, dos programas de grado en nivel tecnológico y universitario de Tecnología en Logística Industrial e Ingeniería Industrial respectivamente, y un programa de posgrado de Especialización en Gerencia de Procesos Logísticos en Redes de Valor.

La apuesta de crear una nueva maestría que se articule a la cadena de formación industrial contribuirá entonces al cumplimiento de las metas establecidas en el *Proyecto 1: Innovación y*

Desarrollo Académico del referido plan de desarrollo, en una meta específica que quedó establecida de la siguiente manera:

“...Incrementar en 47 nuevos programas la oferta académica en los diferentes niveles de formación, en el área científica y en los sectores de competitividad, productividad nacional y regional. 2015: 10 programas 2016: 11 programas 2017: 16 programas 2018: 10 programas...”

6.2.1 Coherencia del programa de Maestría en Logística y redes de Valor, con los lineamientos teleológicos de la UNAD.

La Maestría en Logística y Redes de Valor, es coherente y está acorde con los lineamientos teleológicos de la Universidad (Misión, visión, principios y valores), teniendo en cuenta las potencialidades del programa enfocado a la transformación de las organizaciones hacia la mejora de la competitividad, la contribución en las actividades logísticas y los diferentes actores que intervienen en la red de valor. Del mismo modo, con la interacción de los distintos actores académicos en la construcción de nuevo conocimiento y la posibilidad de acceso a través de la modalidad abierta y a distancia que permite ofrecer espacios óptimos de estudio posgradual a funcionarios públicos y, en general, a personas que pretenden impactar sobre la gestión de lo público directa o indirectamente. <https://informacion.unad.edu.co/transparencia-y-acceso-a-la-informacion/acerca-de-la-unad/>

“La UNAD se proyecta como una organización líder en Educación Abierta y a Distancia, reconocida a nivel nacional e internacional por la calidad innovadora y pertinencia de sus ofertas

y servicios educativos y por el compromiso y aporte de su comunidad académica al desarrollo humano sostenible, de las comunidades locales y globales”³.

6.2.2 Principios de La UNAD

Honestidad: como la actitud permanente del estudiante de la Maestría, para realizar todos los procesos de aprendizaje, con transparencia y eficiencia.

Respeto: como conciencia plena del valor de sí mismo y el de los demás como condición para la convivencia social.

Solidaridad: como espíritu de crecimiento en grupo; superación de la indiferencia y la omisión; sustitución del interés individual por el bienestar colectivo.

Participación Democrática: como los espacios de expresión y convivencia que permitan la toma de decisiones consensuadas que propicien el bien común.

Compromiso Social: como humanización de la ciencia y la tecnología para el mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades.

Pertenencia: Como la capacidad de conjugar expectativas y proyecto de vida personal con la misión institucional.

Pertinencia: Como la capacidad de adecuar conocimientos, metodologías, procesos y proyectos a las necesidades detectadas a nivel local, regional y nacional.

Relación Ética: como el reconocimiento recíproco, respeto a la dignidad de las personas y testimonio de los principios de fraternidad, justicia y equidad, cooperación y solidaridad social.

³ UNAD. (2007). Normatividad Institucional. DECRETO NÚMERO 2770 DE 2006 (agosto 16). "Por el cual se transforma en ente autónomo a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD-, y se dictan otras disposiciones". Artículo 5. Bogotá. D.C.

Por otra parte, contribuye a lograr las metas del Proyecto Académico Pedagógico Solidario⁴ en su capítulo 6, componente económico – productivo porque se orienta a desarrollar las fuerzas productivas y los factores productivos, en relación con el comercio justo y consumo familiar, lo que se integra al buscar el valor compartido de las organizaciones desarrolladoras y distribuidoras de bienes y servicios para la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).

6.3 Tendencias Internacionales de la formación

6.3.1 Estado de la educación en el área del programa a nivel Internacional.

Internacionalmente la formación en MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y REDES DE VALOR se ha impulsado sustancialmente, como resultado de la incidencia del campo de conocimiento en el factor de competitividad de las empresas.

En Europa, la mayoría de programas de formación avanzada en logística tienen que ver con cursos, seminarios, especializaciones y maestrías; como se observa en la Tabla 3, a nivel posgradual, algunos programas cuentan con énfasis en procesos logísticos de internacionalización, optimización de procesos logísticos, aprovisionamiento, política logística, etc.

Tabla 3. Formación avanzada en logística en Europa.

| INSTITUCIÓN | PAÍS | NOMBRE DEL PROGRAMA | CARACTERÍSTICAS |
|-----------------------------------|----------|--|--|
| Kühne Logistics University | Alemania | Máster en Logística y Gestión de la cadena de Suministro | Combina las áreas temáticas de la logística, gestión de la cadena de suministro, administración, economía y liderazgo. Más de la mitad del programa consiste en temas relacionados con logística y gestión de la cadena de suministro. |
| Jönköping University | Suecia | Máster International Logistics and Supply Chain Management | Ofrece una educación interdisciplinaria que combina los temas centrales de la logística y la gestión de la cadena de |

⁴ Proyecto Académico Pedagógico Solidario PAPS. Recuperado de <http://thumano.unad.edu.co/portal/documentos/induccin/PAP%20SOLIDARIO%20UNAD.pdf>

| INSTITUCIÓN | PAÍS | NOMBRE DEL PROGRAMA | CARACTERÍSTICAS |
|---|---------|---|--|
| WSB University in Gdansk | Polonia | Máster en Logística Internacional. | suministro con la informática y la geografía Económica. Incluye aspectos de logística dentro del entorno internacional y de la administración. |
| Wroclaw University | Polonia | Máster en Logística Internacional | Conocimiento general de la logística Internacional y la internacionalización de las empresas, así como la dimensión de la política de logística de las empresas e instituciones. |
| Innovation & Entrepreneurship Business School | España | Master en e-Supply Chain Management & Logística Internacional | Gestión, control y seguimiento de las estrategias enfocadas a optimizar la logística y los procesos de Internacionalización comercial de las empresas. |
| Universitat Autònoma de Barcelona | España | Máster en Logística Integral | Áreas que hoy integran las disciplinas logísticas, desde la gestión de compras, stocks, producción, pasando por el almacenaje y a distribución entre otras. |

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos tomados de <https://www.master-maestrias.com/Master-Posgrado/>. 2018

En Estados Unidos de América, existe una oferta importante en Logística, enfocada a cursos, seminarios, especializaciones y maestrías para profesionales involucrados en los procesos logísticos. El énfasis en logística lo obtienen las personas después de haber cursado una formación pregradual. Como se observa en la tabla 4, dentro de estas ofertas se encuentran posgrados con énfasis en Administración de Negocios y Administración de Logística Global, gestión de operaciones, cadenas de suministro colaborativas, entre otros.

El Council of Supply Chain Management Professional (www.cscmp.org) promueve los estudios doctorales sobre Supply Chain Management y Logística y, realiza convocatorias anuales para este nivel de formación, con el fin de formar investigadores y promover los procesos de investigación y desarrollo en el campo logístico.

Tabla 4. Formación avanzada en logística en Estados Unidos de América.

| INSTITUCIÓN | PAÍS | NOMBRE DEL PROGRAMA | CARACTERÍSTICAS |
|--|------|---|--|
| University at Buffalo School of Management | USA | Máster de la Ciencia en las Cadenas de Suministro y Operaciones de gestión (SCOM) | Las cadenas de suministro, logística, adquisiciones y gestión de operaciones manufactureras y de servicios |

| | | | |
|---|-----|--|---|
| Elmhurst College | USA | MS En Supply Chain Management | Abastecimiento estratégico y compras, logística, gestión de operaciones, TI, comercio electrónico y relaciones con los clientes. |
| Georgia Institute of Technology | USA | Máster of Science in Logistics and Supply Chain Management | Brinda conocimiento académico en métodos analíticos, ingeniería de cadena de suministro y gestión empresarial mientras desarrolla habilidades de práctica profesional y experiencia en la industria real. |
| Embry Riddle University. Daytona Beach Fla | USA | Máster of Science In Logistics & Supply Chain | Las áreas de Estudio Incluyen adquisición, sostenibilidad, logística integrada, cadenas de suministro colaborativas, medición del rendimiento, gestión de riesgos y optimización de procesos. |
| University of Texas at Dallas School of Management | USA | Máster of Science in Supply Chain | El programa se enfoca en el ciclo de vida del producto y la administración de la cadena de suministro desde el diseño hasta la eliminación y la cadena de suministro de principio a fin. |

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos tomados de <https://www.master-maestrias.com/Master-Posgrado/>. 2018

En Suramérica, la oferta de programas en Logística se encuentra centrada en Chile, país líder en la formación de logísticos. Como se observa en la tabla 5, la formación posgradual de los profesionales en el campo de la logística en Suramérica tiene énfasis en aprovisionamiento, compras, gestión de stocks, planeación, gestión de las relaciones con clientes y proveedores, etc.

Tabla 5. Formación avanzada en logística en Sur América.

| INSTITUCIÓN | PAÍS | NOMBRE DEL PROGRAMA | CARACTERÍSTICAS |
|--|-----------|---|--|
| Bureau Veritas | Argentina | Máster Executive en Logística Integral- Online. | Gestión de la cadena de suministros, servicios de compras y negociación, gestión de stocks, localización y planificación de la producción. |
| Universidad Rey Juan Carlos Impartido en Colaboración con Vértice Business School | Chile | Máster Internacional en Supply Chain Management y Logística | Dirección estratégica del negocio, tendencia de cadenas de suministros y relación de proveedores. |
| Escuela Superior Politécnica de Litoral. | Ecuador | Maestría en Control de Operaciones y Gestión Logística | Técnicas modernas de producción, de aprovisionamiento, localización, distribución, almacenaje y transporte, utilizando la informática. |
| Universidad Tecnológica del Perú | Perú | Maestría en gestión de Operaciones y Logística | Estrategia de Operaciones, gestión de Calidad, Sistemas Sincronizados, Teoría de Restricciones. |

| INSTITUCIÓN | PAÍS | NOMBRE DEL PROGRAMA | CARACTERÍSTICAS |
|-------------|--------|-----------------------------------|--|
| Grupo IOE | Brasil | Máster en Supply Chain Management | Administrar las relaciones con los proveedores, planeación estratégica, administrar las relaciones con clientes, inventarios, comercio internacional, decisiones en Logística. |

Fuente: Elaboración propia, (2018) a partir de los datos tomados de <https://www.master-maestrias.com/Master-Posgrado/>

Con base en lo anterior, la propuesta del programa de MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y REDES DE VALOR, es coherente con la oferta existente de programas tanto a nivel nacional como internacional, así como la coherencia entre el perfil del egresado en contraste con las necesidades a nivel regional, nacional e internacional.

En la publicación Posgrados en SCM y LOGÍSTICA, de acuerdo con el comparativo del MASTER-MAESTRÍAS sobre los "Mejores estudios de Posgrado en Logística 2018" a nivel mundial, que publica el Top 50 de programas, y el Shanghai Ranking que presenta el TOP de universidades, se presentan otros programas con su institución y características generales.

6.4 Carencia en programas de su tipo y metodología

6.4.1 Estado de la educación en el área del programa.

De acuerdo con el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior, SNIES, dentro de los programas relacionados con el campo de formación en logística, la MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y REDES DE VALOR, es un programa de posgrado diseñado para profesionales de distintas disciplinas académicas o profesiones avanzadas, con un componente de investigación aplicada, que los conduzca a desarrollar sus capacidades en empresas industriales, comerciales y prestadoras de servicios logísticos, cuyos productos y servicios se ofrecen en los mercados nacionales e internacionales.

Algunas acepciones de los vocablos “Logística” y “Red de Valor” son las siguientes:

Según Bowersox (1979), Logística es “La aplicación del enfoque en sistema en la solución de los problemas de suministro y distribución de las empresas”.

Para Lambert (1998), Logística es la parte de la gestión de la cadena de suministro (Supply Chain Management, SCM) que planifica, implementa y controla el flujo eficiente y efectivo de materiales y el almacenamiento de productos, así como la información asociada desde el punto de origen hasta el de consumo, con el objeto de satisfacer las necesidades de los clientes.

Según Ballou (1999), Logística es todo movimiento y almacenamiento que facilite el flujo de productos desde el punto de compra de los materiales hasta el punto de consumo, así como los flujos de información que se ponen en marcha, con el fin de dar al consumidor el nivel de servicio adecuado a un costo razonable.

“Una red de valor es un sistema de valor conscientemente gestionado, comprende iniciativas desarrolladas intencionadamente por un número limitado de actores con un propósito específico” (López-Ibarra, L.A, 2018).

De acuerdo con López-Ibarra, L.A, (2018) las principales características de una red de valor se presentan en la (Tabla 2-1).

Tabla 6. Características de una red de valor

| Orientación | Red de valor |
|-------------------------------|---|
| Enfoque de actividades | Desde la demanda |
| Información de Mercado | Se comparte información de mercado |
| Eficiencia | Eficiencia de la red |
| Toma de decisiones de mercado | Interdependencia en la toma de decisiones |

| Orientación | Red de valor |
|--|---|
| Base de negociaciones empresariales | Actividades de valor |
| Generación de valor | Distribución del valor generado a lo largo de la red |
| Competitividad | Competitividad de la red |
| Ventaja competitiva | Construcción de una ventaja competitiva sostenible |
| Cooperación | Los actores participantes se ven como socios de negocio |
| Respuestas a cambios en el entorno | Rápida |
| Apoyos públicos | Orientados, mayor eficiencia |
| Innovación y transferencia de tecnología | Fomenta la innovación y transferencia de tecnología |

Fuente: Adaptado de <https://sites.google.com/site/redesdeagronegocios/redes-de-valor/-que-es-una-red-de-valor>

La preocupación actual en torno a los avances logísticos parte de la necesidad por desarrollar estructuras organizacionales que logren la integración innovadora de las Redes de Valor.

“Clayton Christensen, profesor de Harvard Business School y denominado uno de los Top 50 mayores influenciadores en el mundo de los negocios explica en su best seller El dilema de los innovadores que para crear redes de valor sólidas, la tecnología juega un papel fundamental para el éxito o fracaso de una empresa” recuperado de <https://www.forbes.com.mx/redes-de-valor-en-la-empresa-2/>

Según el European Management Journal (2006), las redes de valor son un conjunto de unidades relativamente autónomas que pueden administrarse de manera independiente, y operar juntos en un marco de principios comunes y acuerdos de nivel de servicio (SLA). Las empresas en la red de valor son independientes; las relaciones de las empresas en la red son esenciales para

su posición competitiva. La estructura de la red juega un papel importante en el rendimiento de la empresa y en la evolución de la industria.

Las empresas que conforman Supply Chain Colaborativos requieren un intenso intercambio de información, una gran motivación del personal directivo y el apoyo de tecnologías de la información (TI). Estos elementos permiten la “Mejora de la competitividad de toda la red, innovación y adaptabilidad de los integrantes de la red, eliminación de las ineficiencias en los procesos, mejora de calidad del trabajo y las habilidades de los recursos humanos e incremento de la satisfacción de los consumidores finales” (Andrés, Poler, 2011).

Supply Chain es una “red” o “red de participantes y recursos”. Para obtener el máximo beneficio en la Supply Chain o Red la empresa debe aprovechar sus capacidades internas disponibles y los “recursos externos” (otras capacidades dentro de la red), con el fin de garantizar las necesidades de los clientes o usuarios y consumidores finales. (Gibson, Hanna, Deffe, Chan, 2014).

Según Bradley (2017), Director Digital Supply Networks at Deloitte Consulting, al emplear el concepto de "Supply Chain" como una “Red de Valor”, automáticamente se está incluyendo, no sólo, todas las partes que interactúan en los negocios, es decir, la empresa, sus proveedores, clientes y usuarios/consumidores finales, incluyendo los prestadores de servicios logísticos, y otros Stakeholders involucrados, sino también, el relacionamiento simultáneo que existe entre dichas partes.

Revisada la acepción de los vocablos “Logística” y “Red de Valor”, los mismos son pertinentes en los nombres de diferentes programas académicos tanto a nivel nacional como a nivel internacional.

6.5 Rezago en indicadores de competitividad del país

Desde la revisión de diversas fuentes, informes y reportes mundialmente reconocidos por la rigurosidad de sus modelos de construcción, al recopilación de la información y su aceptación global de los resultados que presentan en torno a indicadores competitividad, en general ubican para el caso de Colombia en la mitad de tabla de distintos informes consultados a partir de variables que inciden en la competitividad de los países, que confirman para Colombia un rezago a nivel país en tales indicadores de competitividad que más adelante se abordan con gran detalle.

6.5.1 Informes y referentes de competitividad.

Como se observa en la tabla 7 la ubicación de Colombia en tres informes de gran aceptación y consulta a nivel mundial, generados y publicados por el Banco mundial y el foro económico mundial —*The Global Competitiveness Report 2017–2018*⁵. *The Logistics Performance Index and Its Indicators 2016*⁶ y *Doing Business 2018*⁷, muestran la posición del país con relación a otras naciones del mundo.

Según *The Global Competitiveness Report 2017–2018*, la calificación obtenida por Colombia en el Índice Global de Competitividad fue de 4,37/7. Con este resultado, Colombia se ubicó en el puesto 66 entre 137 economías.

⁵ Global Competitiveness Index 2017-2018 At a Glance: Global Competitiveness Index 2017–2018 Rankings. Extractado de <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index-2017-2018/at-a-glance-global-competitiveness-index-2017-2018-rankings/>

⁶ The World Bank. Global Ranking 2016. Extractado de <https://lpi.worldbank.org/international/global>

⁷ Doing Business 2018. Reforming to create jobs. Extractado de http://espanol.doingbusiness.org/~/_/media/WBG/DoingBusiness/Documents/Annual-Reports/English/DB2018-Full-Report.pdf

Según el *Logistics Performance Index* 2016 —que mide trámites de aduana, infraestructura, envíos internacionales, idoneidad logística, trazabilidad, y tiempos de entrega— Colombia ocupó el puesto 94 entre 160 países, con un puntaje de 2.61/5.

El *Doing Business* 2018, Colombia ocupó el puesto 59 entre 190 economías estudiadas a nivel mundial.

Tabla 7. Ubicación de Colombia en estudios de competitividad a nivel mundial.

| Informe | Calificación | Puesto | Número de países |
|---|--------------|--------|------------------|
| The Global Competitiveness Report 2017–2018 | 4,37 / 7 | 66 | 137 |
| Logistics Performance Index | 2,61 / 5 | 94 | 160 |
| Doing Business 2018 | | 59 | 190 |

Fuente Elaboración propia. A partir de las publicaciones del Foro Económico Mundial y el Banco Mundial. 2018

De la tabla anterior tal como se introdujo en este apartado, se verifica que para el reporte global de competitividad y el ranking index con el que cierra el informe, ubican a Colombia exactamente en la mitad de la tabla, lo que define que aún está muy lejos de los puestos ideales en función de la competitividad y fortaleza de todo su aparato económico. En torno a la revisión de indicadores que están directamente relacionados con infraestructura y procesos logísticos que mide el *Logistics Performance Index*, se encuentra una ubicación mucho menos alentadora en inmediaciones del tercer cuartil. Una conclusión similar se encuentra para la ubicación de Colombia en el ranking *Doing Business*. Todas mediciones a cierre del año 2018.

6.5.2 Encuesta Nacional Logística 2015 y Sistema nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación, 2017.

De acuerdo a la “Encuesta Nacional Logística – Resultados Nacionales 2015” del Departamento Nacional de Planeación, aplicada a 504 usuarios de servicios logísticos y a 264 empresas prestadoras de servicios logísticos en las diferentes regiones del país (Centro Oriente

49,3%, Eje Cafetero y Antioquia 27,7%, Caribe 11,7% Pacífico 7,2% Centro Sur Amazonía 2,6% y llanos 1,4%), en su capítulo relacionado con la Estrategia logística en las empresas, analiza componentes relacionados con: 1. Nivel de desarrollo logístico. 2. Efectividad en Logística. 3. Innovación en Logística. 4. Visual logística.

Con relación a la innovación en logística, según la Encuesta Nacional Logística (ENL) “La operación logística en las empresas es altamente demandante en recursos y coordinación de diferentes actores que hacen posible que el producto o servicio ofrecido se entregue en el tiempo, en el lugar y en las condiciones correctas al menor costo posible. Uno de los grandes retos que tienen las empresas usuarias de servicios logísticos (USL) y prestadoras de servicios logísticos (PSL) es incorporar la innovación en la estrategia logística, como ventaja competitiva para la obtención de la excelencia a lo largo de la cadena de valor, involucrando a todas las áreas de la organización y a socios estratégicos del negocio.” (Departamento Nacional de Planeación, 2015)

De acuerdo con lo anterior se solicitó a las empresas participantes que valoraran de 1 a 10 (1: nada innovador; 10: altamente innovador) si en los dos últimos años las compañías han innovado en los procesos logísticos. Para las empresas usuarias de servicios logísticos, el valor promedio fue 4,0; para las empresas prestadoras de servicios logísticos, el valor promedio fue de 5,4.

“Las empresas usuarias de servicios logísticos están buscando proveedores que presten servicios diferenciales, que le generen valor agregado a su cadena, que se involucren de principio a fin y que sean socios estratégicos de negocios.” (ENL.2015).

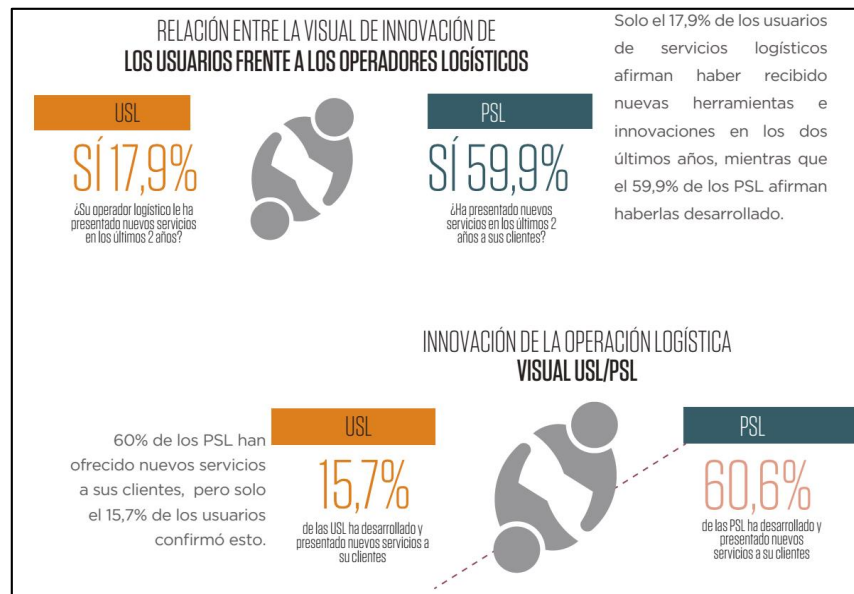


Figura 12. Visual de innovación de la operación Logística.

Fuente: Encuesta Nacional Logística – Resultados Nacionales 2015. Departamento Nacional de Planeación.

De acuerdo con la figura 12, la visual de la operación logística difiere entre las empresas prestadoras y las usuarias de servicios logísticos, indicando su percepción sobre cómo usan los canales de comunicación que permitan difundir de forma adecuada las últimas novedades en torno a servicios logísticos.

Como se observa en la figura 13. Puntaje y posición en el pilar de innovación y dinámica empresarial en el índice Departamental de Competitividad (IDC 2017), sobre una calificación máxima de 10 puntos, únicamente Bogotá D.C. tiene una calificación de 9,22, y Antioquia de 6.62, resultado de venir trabajando en varios frentes en materia de innovación y dinámica empresarial; los demás departamentos están por debajo de los 6 puntos, lo que indica que es necesario estrategias de innovación y emprendimiento para atender los requerimientos regionales.

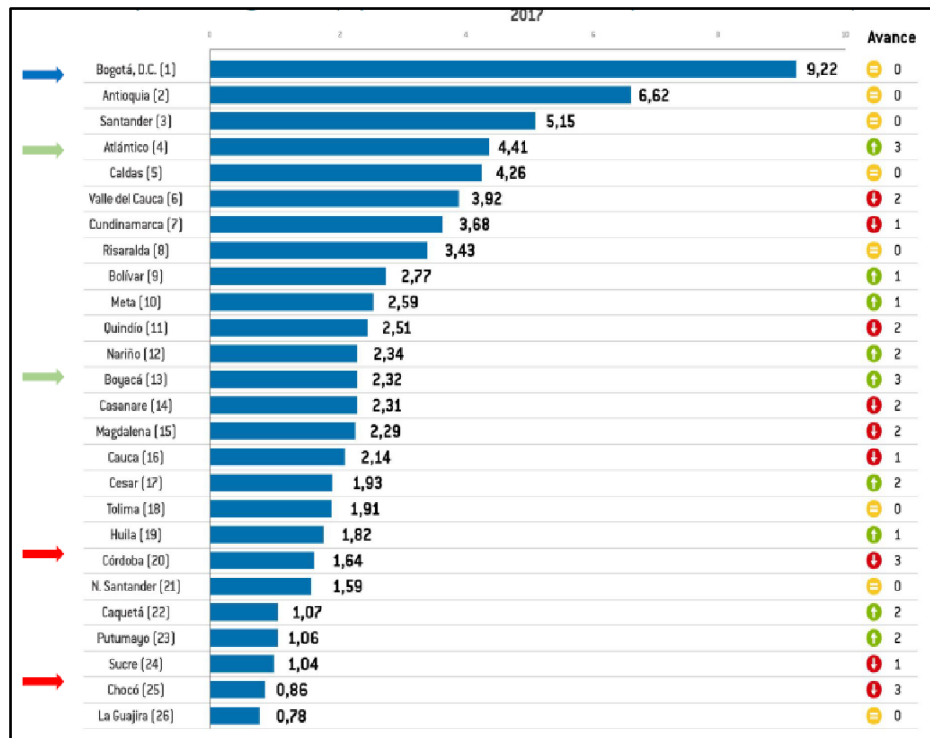


Figura 13. Puntaje y posición en el pilar de innovación y dinámica empresarial en el IDC 2017 y en el 2016.

Fuente: Índice Departamental de Competitividad 2017

Adicionalmente, la Encuesta Nacional de Logística (ENL), indica que las mayores dificultades que presentan las empresas, es en la ejecución de las operaciones logísticas. Con el fin de detallar este aspecto, la ENL las clasifica en tres grupos: Infraestructura, Gestión Aduanera y Gestión Empresarial.

Para la Empresas Prestadoras de Servicios Logísticos, los principales problemas se encuentran en la Gestión Empresarial con un 59,3% (figura 14) del cual, el 16,9% corresponde a “Falta de talento humano en logística”.

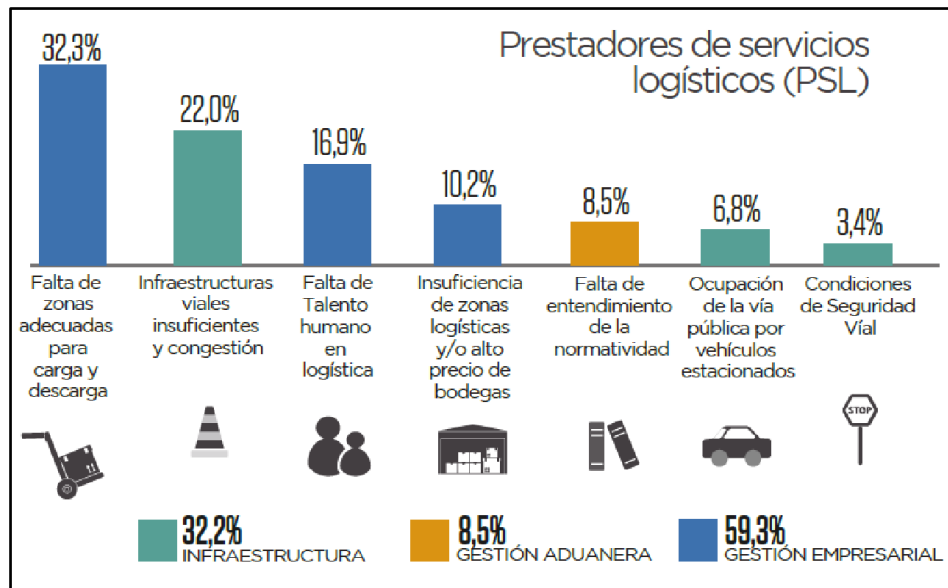


Figura 14. Mayores dificultades en logística empresas prestadoras de servicios logísticos

Fuente: Encuesta Nacional Logística – Resultados Nacionales 2015. Departamento Nacional de Planeación.

Para los Usuarios de Servicios Logísticos, la Gestión Empresarial se encuentra en segundo lugar con un 34,8% (figura 15) donde la “Falta de talento humano en logística” corresponde al 9,7%.

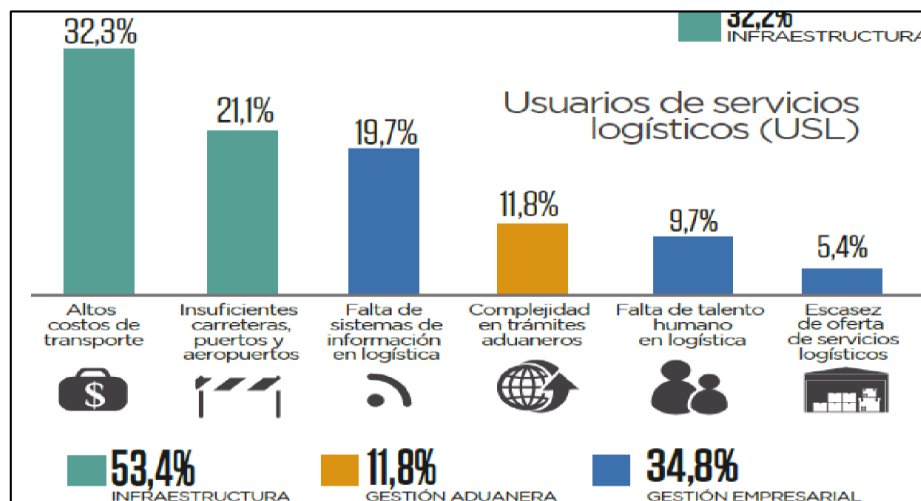


Figura 15. Mayores dificultades en logística usuarios de servicios logísticos.

Fuente: Encuesta Nacional Logística – Resultados Nacionales 2015. Departamento Nacional de Planeación.

La misma Encuesta Nacional Logística, dentro del capítulo relacionado con Educación y Empleo en Logística confirma que “Para mejorar la competitividad logística en las organizaciones es necesario contar con el adecuado recurso humano que soporte la operación actual y a futuro” (Departamento Nacional de Planeación, 2015, pág. 97).

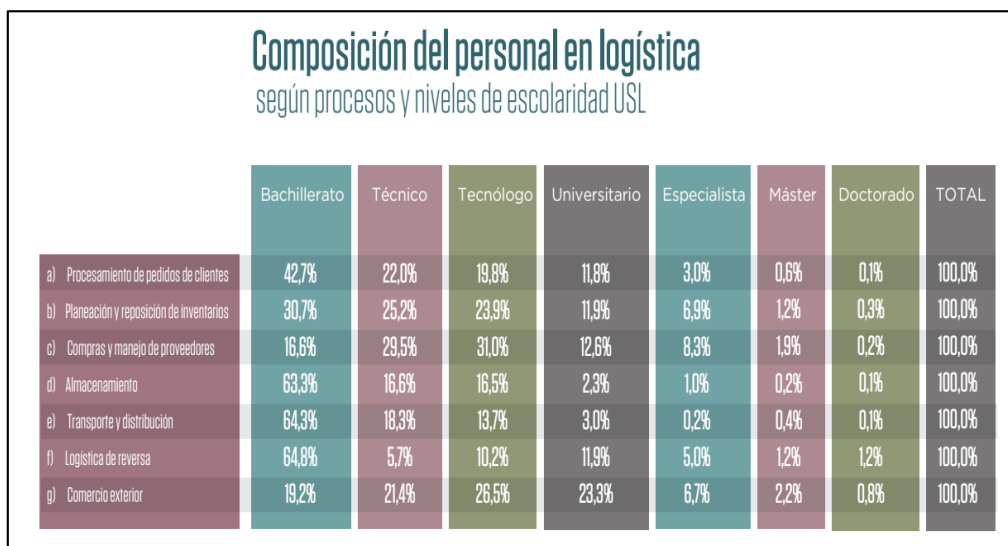


Figura 16. Composición del personal en logística.

Fuente: Encuesta Nacional Logística – Resultados Nacionales 2015. Departamento Nacional de Planeación.

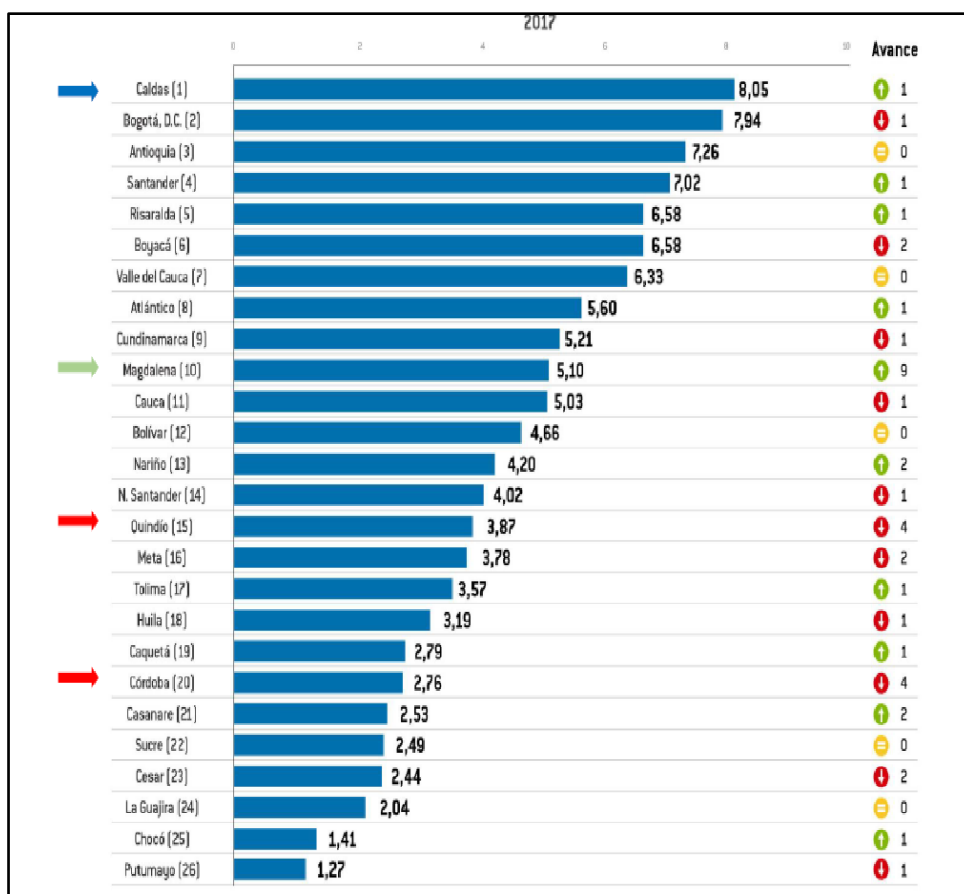
Como se observa en la figura 16, el proceso de comercio exterior tiene el mayor porcentaje de personal universitario (23%) con respecto a los demás procesos; en lo que tiene que ver con estudios de posgrado, la composición de personal es bastante escasa, lo que indica que es una oportunidad para la MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y REDES DE VALOR, formar talento

humano que contribuya con el fortalecimiento de los procesos tanto operativos como estratégicos aportando de esta manera un valor agregado a la logística de las empresas en Colombia.

De otra parte, el Sistema Nacional de Competitividad propuso como meta en 2006 convertir a Colombia en la tercera economía más competitiva de América Latina en el año 2032. (Sistema nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación, 2017).

Como se observa en la figura 17 el Índice Departamental de Competitividad (IDC)⁸ 2017, sobre una calificación máxima de 10 puntos, únicamente 6 departamentos (Caldas, Antioquia, Santander, Risaralda, Boyacá, Valle del Cauca) y Bogotá D.C., están por encima de los 6 puntos,

lo que
que es



indica

⁸ IDC evalúa la competitividad territorial (25 departamentos y la ciudad de Bogotá) a partir de diez pilares, los cuales están agrupados en tres factores: i) condiciones básicas, ii) eficiencia, y iii) sofisticación e innovación, el factor de eficiencia incluye el pilar de educación superior y capacitación

necesario ampliar la cobertura de formación universitaria para atender los requerimientos regionales.

Figura 17. Puntaje y posición en el pilar de educación superior y capacitación en el IDC 2017

Fuente: Índice Departamental de Competitividad 2017

6.5.3 CONPES 3547 Política Nacional Logística 2008

En el CONPES 3547 Política Nacional Logística, además de los ámbitos logísticos, los corredores logísticos funcionales en Colombia, “se recomienda una red de veinte plataformas logísticas con potencialidades para ser desarrolladas, en donde se caracteriza la funcionalidad de cada punto identificado” (Departamento Nacional de Planeación, 2008). Estos desarrollos de infraestructura requieren de talento humano con las competencias necesarias para gestionar los procesos logísticos que allí se demandan, y es aquí donde la UNAD con la MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y REDES DE VALOR, responde a estas necesidades.

Como se observa en la figura 18, en la mayoría de los sitios donde se proponen las plataformas logísticas (centros de carga aérea, Zonas de Actividad Logística Portuaria, Plataforma Multimodal, Áreas logísticas de distribución urbana, de apoyo en frontera, de consolidación de cargas), hay presencia de la UNAD, a través de sus Nodos Zonales.

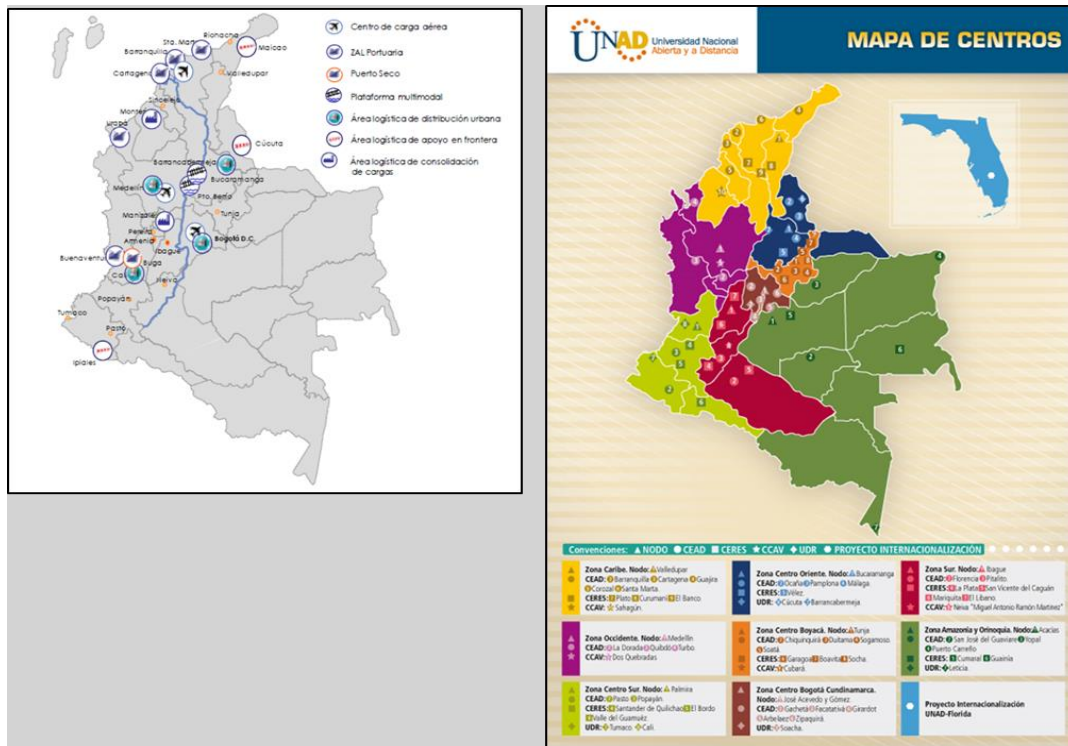


Figura 18. Sistema de plataformas logísticas en Colombia y Mapa de Centros de la UNAD

Fuente: CONPES 3547 Política Nacional Logística. Obtenido de https://informacion.unad.edu.co/images/acerca%20de%20la%20unad/gobierno%20corporativo/sedes_unad.jpg 25 de mayo de 2017.

Adicionalmente, el propósito es tener un “Sistema Logístico Nacional articulado y enfocado a la competitividad del país” (Departamento Nacional de Planeación, 2008, pág. 38); dentro de los objetivos específicos está la promoción del uso de las TIC al servicio de la logística; y en ese sentido, se evalúa la implementación, promoción y normalización de tecnologías basadas en estándares internacionales, entre otros, “Incorporación de procesos de innovación, investigación y desarrollo tecnológico en logística. “En consecuencia, se han identificado de manera preliminar las siguientes áreas: - Innovación en logística - Cadenas de abastecimiento sostenibles - Medición y administración del riesgo en las cadenas de abastecimiento - Facilitación de la

cadena de abastecimiento digital - Áreas críticas de infraestructura - Logística de transporte - Logística inversa”. (Departamento Nacional de Planeación, 2008)

El entorno actual de las organizaciones colombianas exige mejorar sus niveles de competitividad en el mercado internacional; el desarrollo logístico se considera un pilar fundamental, lo que perfila la gestión de Redes de Valor como un aspecto de vital importancia en la gestión integrada de los procesos logísticos. En el informe de la ENL (2015) se destaca que dentro de los grandes retos que tienen los usuarios y prestadores de servicios logísticos, es la necesidad de incorporar innovaciones en su estrategia logística, como fuente ventaja competitiva generando condiciones la excelencia integralmente en la cadena de valor, en involucración de todas las unidades de la compañía y que incluya igualmente a los aliados estratégicos del negocio. (Encuesta Nacional Logística, 2015).

Establecer una estrategia competitiva en el desarrollo de los procesos logísticos en las organizaciones, con base en la eficiencia en la gestión de procesos, la Innovación de procesos logísticos sostenibles y la generación de valor como estrategia de mejora continua, brinda una gran oportunidad para establecer acciones investigativas que generen un gran impacto en la solución de los problemas logísticos de las organizaciones. “La visual logística de las empresas debe ser dinámica y flexible para adaptarse a los cambios a los que se ve expuesta la cadena de valor; así mismo las empresas deben aprovechar los incentivos que tiene el gobierno para apoyar la innovación en las empresas. Actualmente el DNP aprobó el documento CONPES que busca promover la inversión privada en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (Acto), obteniendo a cambio deducciones tributarias por sus inversiones en innovación, lo anterior refuerza uno de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo que es promover una cultura de innovación y emprendimiento.” (Encuesta Nacional Logística, 2015).

A partir de la ilustración dada anteriormente y con el apoyo de los referentes presentados en el informe de Caracterización de la logística en Colombia (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, 2014), la Encuesta Nacional de Logística (Departamento Nacional de Planeación, 2015), del documento CONPES 3547 (Departamento Nacional de Planeación, 2008) y los informes del Banco Mundial, es importante indicar que, para mejorar los niveles de competitividad del país, es necesario que las empresas mejoren sus niveles de competitividad, y esto se logra con un factor muy importante que es el talento humano calificado con las competencias necesarias para atender los requerimientos del entorno global en el que se desempeñan las organizaciones.

6.6 Requerimientos del país Logística, plataformas y procesos

6.6.1 Pertinencia relacionada con la necesidad que tiene Colombia, de mejorar los niveles de competitividad del sector de la logística.

Este análisis se desarrolla apoyado en los informes de Caracterización de la logística en Colombia (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, 2014), la Encuesta Nacional de Logística (Departamento Nacional de Planeación, 2015), del documento CONPES 3547 Política Nacional Logística (Departamento Nacional de Planeación, 2008) y los informes del Banco Mundial.

Modelo Referencial en Logística. Utilizado en el estudio de Caracterización del Sector de la Logística en Colombia 2014, recoge las tendencias internacionales en Logística, plasmadas en la literatura especializada, en encuentros científicos y técnicos, en visitas profesionales de los autores, en las experiencias conocidas por intermedio de investigaciones realizadas por el CIATI-JFK en Colombia, y en experiencias conocidas por intermedio de investigaciones realizadas en Norteamérica, Europa y Australia, y es en sí mismo una hipótesis de trabajo (CIATI-JFK, 2014).

El Modelo Referencial en Logística consta de 14 elementos (Tabla 8), que hipotéticamente se encuentran presentes en las empresas que conforman el Sector de la Logística en Colombia, y sus atributos se reportan en una escala de calificación de 1 a 5.

Tabla 8. Elementos del Modelo Referencial en Logística.

| No. | Elemento |
|-----|--------------------------------------|
| 1 | Concepto sobre logística |
| 2 | Organización logística |
| 3 | Tecnología de manipulación |
| 4 | Tecnología de almacenaje |
| 5 | Tecnología de transporte interno |
| 6 | Tecnología de transporte externo |
| 7 | Tecnología de información |
| 8 | Tecnología de software |
| 9 | Talento humano |
| 10 | Integración del Supply Chain |
| 11 | Barreras logísticas o vulnerabilidad |
| 12 | Logística reversa y medio ambiente |
| 13 | Logística justa y humanitaria |
| 14 | Medida del desempeño logístico |

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos tomados del Estudio de Caracterización del Sector de la Logística en Colombia. SENA, 2014

Las siguientes son las principales conclusiones derivadas del estudio de Caracterización del Sector de la Logística en Colombia 2014, relacionadas con cada uno de los entornos, dentro de los cuales se relacionan los resultados obtenidos en 105 empresas en donde se aplicó el Modelo Referencial en Logística.

Entorno Organizacional. El 80% de las empresas dedicadas a la prestación de servicios logísticos y empresas industriales, comerciales y de servicios que realizan actividades logísticas, no han adoptado, en alguna medida, enfoques organizaciones fundamentados en Supply Chains (Value Networks) o Redes de Valor que permitan incrementar tanto las relaciones con sus

proveedores y clientes, como los niveles de competitividad. (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, 2014).

Entorno Tecnológico. En términos generales las empresas objeto de estudio obtuvieron una valoración promedio de 2.70/5.0 en “Tecnología de almacenaje”; de 2.75/5.0 en “Tecnología de manipulación”; de 2.82/5.0 en “Tecnología de transporte interno”; de 2.97/5.0 en “Tecnología de transporte externo”; de 2.80/5.0 en “Tecnología de información y comunicación”; de 2.62/5.0 en “Tecnología de software”. (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, 2014).

Las tendencias más significativas en lo que hace a la tecnología utilizada en logística, están referidas a: innovación mediante Cloud Computing, analítica de negocio, adquisiciones y otras iniciativas estratégicas; automatización e integración de procesos de negocio en toda la empresa; y ejecución de una estrategia TI que dé apoyo al lugar de trabajo del futuro, incluyendo un sistema flexible para dar soporte tanto a la movilidad como al consumo de TI. (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, 2014).

Entorno Ocupacional. Ni conceptual, ni prácticamente existe una estructura ocupacional en el Sector de la Logística en Colombia, que defina la logística como un **ÁREA DE DESEMPEÑO**, que contemple **ÁREAS OCUPACIONALES**, y que éstas reúnan **CAMPOS OCUPACIONALES**, y que en éstos se agrupen las ocupaciones, en armonía con los procesos tácticos principales en Supply Chain Management, que están referidos a la logística propiamente dicha: planeación logística, aprovisionamiento, distribución y logística reversa. (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, 2014).

Entorno Educativo. La cobertura promedio en educación superior (nivel pregrado en 2009) para América Latina es del 37,2%, mientras que la tasa de cobertura en Colombia para el 2011 fue del 40,3%, siendo la meta para el gobierno a 2014 del 50%, aunque la brecha que existe en

Colombia entre la oferta del capital humano y las necesidades del sector productivo es bastante importante, pues falta pertinencia en la formación. (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, 2014).

Colombia cuenta con una oferta de ocho (8) programas a nivel de Maestría en Logística, destacándose el Departamento de Antioquia y Bogotá D.C con tres (3) programas, el Departamento de Bolívar y Atlántico cada uno con un (1) programa. Estos programas se ofrecen bajo la modalidad presencial; bajo la “modalidad virtual”, no hay ningún programa.

Entorno Ambiental. Las principales actividades logísticas que generan un impacto negativo significativo sobre el medio ambiente: transporte, almacenamiento, embalaje y administración de inventarios.

Las empresas del sector logístico y de transporte, conscientes del impacto ambiental que tienen sus actividades, viven un proceso de control y potenciación de la calidad, algo que se traduce en la búsqueda de diseños de Redes Logísticas limpias. (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, 2014)

Si se tiene en cuenta la investigación adelantada por el CIATI-JFK-, relativa a la caracterización del Sector de la Logística en Colombia 2014, los resultados del estudio demuestran el potencial de mejoramiento que tiene Colombia, especialmente en Talento Humano, Organización y Medio Ambiente y Macrotendencias Globales.

En Talento Humano, lo más representativo es: “Se hace necesaria una revolución en las disciplinas relacionadas con Supply Chain Management y Logística, que se inicie en el Ministerio de Educación Nacional, mediante la asignación de “pares” que acrediten formación en Logística para que atiendan con rigor académico y científico las visitas relativas al proceso de registro calificado de los programas de educación superior en logística, seguida por las

Instituciones de Educación Superior, mediante el rediseño o diseño de programas académicos con base en el estado del arte de las disciplinas relativas a Supply Chains Management y Logística en la pertinencia actual y futura de conformidad con las macro tendencias globales, y en nuevas competencias relacionadas con la dimensión humana. La gran mayoría de las ocupaciones en los niveles estratégico, táctico y operacional se están transformando como resultado de los acelerados desarrollos de la tecnología de información y comunicación”.

(Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, 2014)

Adicionalmente, y dentro de las recomendaciones, proponen “Promover en las empresas del Sector de la Logística en Colombia, la formación posgraduada a nivel de maestría y doctorado en logística, como una alternativa para robustecer el nivel estratégico de la gestión logística, y solucionar científicamente los problemas que se identifiquen en la gestión de las Redes Logísticas.”. (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, 2014, pág. 395)

Una de las causas del bajo nivel de cumplimiento del Modelo Referencial en Logística, es precisamente la falta de formación, capacitación y entrenamiento del personal dedicado tanto a la Gestión del Supply Chain (Redes de Valor), como a la Logística (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, 2014, pág. 393). En la mayoría de los casos, los cargos de importancia en el tema logístico (Propietarios y ejecutivos de empresas que prestan servicios logísticos) están a cargo de personas empíricas, que en la mayoría de las veces, no comparten, ni los nuevos enfoques, ni las mejores prácticas en Supply Chain Management, y Logística. Esto lo hace entrever las conclusiones generales de los expertos, en el informe de caracterización de la logística en Colombia 2014 (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, 2014).

6.6.2 Observatorio Laboral



Figura 19. Vinculación Laboral recién Graduados.

Fuente: Graduados Colombia. Observatorio Laboral para la Educación. Recuperado de <http://bi.mineduacion.gov.co:8380/eportal/web/men-observatorio-laboral/ingreso-promedio-por-programa> el 02 de noviembre de 2018.

Las figuras 19 y 20 presentan la Vinculación Laboral recién Graduados 2014, donde se muestra la tasa de cotizantes en el área de interés de Ingeniería Industrial y afines donde incluye programa de *maestría en logística* con un ingreso de \$3.500.227.



Figura 20. Vinculación Laboral recién Graduados.

Fuente: Graduados Colombia. Observatorio Laboral para la Educación. Recuperado de <http://bi.mineduacion.gov.co:8380/eportal/web/men-observatorio-laboral/ingreso-promedio-por-programa> el 02 de noviembre de 2018.

La Tabla 9 Demanda Laboral relacionada con Logística y Supply Chain muestra una serie de empresas que actualmente están demandando profesionales con formación en Logística y Supply Chain Management. Algunas presentan asignaciones salariales que oscilan entre los \$4.500.000 y \$12.000.000.

Tabla 9. Demanda Laboral relacionada con Logística y Supply Chain.

| CARGO | EMPRESA | CIUDAD |
|-------------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Supply Chain Specialist | ABB Ltda. | Bogotá D.C |
| Director Logística y Abastecimiento | Grupo SASA S.A.S | Mosquera, Cundinamarca |
| Supply Chain Manager | Compañía Multinacional de O&G | Bogotá D.C |
| Director Logístico y de Demanda | Audifarma S. A | Bogotá D.C |

| CARGO | EMPRESA | CIUDAD |
|---|------------------------------------|---------------------|
| Analista de Supply Chain Consumo Masivo | Multiempleos S. A | Bogotá, D.C |
| Director de Logística | Industria | Sabaneta, Antioquia |
| Analista Supply Chain Comercio Exterior | Manpower | Bogotá, D.C |
| Director de Logística | Professional Ltda. | |
| | Cristina Herrera | Bogotá, D.C |
| | Talenti S.A.S | |
| Especialista en Supply Chain (Partes e Inventarios) | Multinacional Sector Industrial | Bogotá, D.C |
| Director Supply Chain | Industria | Funza |
| | Farmacéutica | |
| Project Supply Specialist | Huawei Technologies Colombia S.A.S | Bogotá, D.C |
| Gerente de Supply Chain | Hays | Bogotá, D.C |
| Analista Supply Chain | RESTCAFE S.A.S | Bogotá, D.C |
| Supply Chain Analyst | Guerbet Colombia S.A.S | Bogotá, D.C |
| Jefe de Supply Chain | Levapan | Buga |
| Supply Chain y Administración | Randstad | Córdoba |
| Supply Chain Manager | Allegis Global Solutions | Colombia |
| Ingeniero Supply Chain | Renault Sofasa | Bogotá, D.C |
| Analista de Supply Chain | Servicios | Envigado |
| Chief of section, Supply Chain Management | United Nations | Bogotá, D.C |
| Supply Chain Consultant | Miebach Consulting | Bogotá, D.C |

Fuente: Elaboración propia. 2018

6.7 Áreas y campos de formación del programa

Aunque en general este es un aspecto que se aborda en los aspectos curriculares del programa de acuerdo a la estructura por condiciones de calidad que establece el decreto 1075 de 2015 del Ministerio de Educación Nacional, para los alcances de este documento se considera determinante que la estructura curricular, áreas y campos de formación que integrarán el plan de estudios, respondan de manera precisa a los hallazgos que la revisión del estado de la formación y el escrutinio de las necesidades país que justifiquen la creación de un programa académico del nivel y disciplina que aquí se propone.

Para ello se partirá de los lineamientos curriculares de la UNAD ([Acuerdo 001 de 2013 Consejo Académico](#)), desde donde se muestran en la Tabla 10, los campos y componentes de

formación, posteriormente descritos y que darán sustento a la malla curricular del Programa Maestría en Logística Redes de Valor, estos elementos estructurales de construcción curricular propician la formación integral, mediante la articulación estructural de la formación disciplinaria, conducente a la construcción de los perfiles ocupacional y profesional.

Tabla 10. Distribución de créditos en términos de porcentajes mínimos para los programas

| Campos de Formación | Componentes de Formación | Porcentaje mínimo de integración de créditos del campo / total del programa | Porcentaje mínimo de créditos electivos / porcentaje mínimo de integración de créditos del campo |
|---------------------|-----------------------------|---|--|
| Disciplinar (D) | Disciplinar Común (DC) | 100% de Créditos / Total de Créditos del Programa | Definido por la Escuela |
| | Disciplinar Específica (DE) | | Definido por la Escuela |

Fuente: Lineamientos Curriculares, Acuerdo 001 de 2013 del Consejo Académico. (adaptado de: <https://sgeneral.unad.edu.co/secretaria-general/consejo-academico/acuerdos/2013?download=595:acuerdo-no-001-de-14-de-febrero-de-2013&start=20>)

Tomando como base los lineamientos curriculares del Acuerdo 001 de febrero 14 de 2013 en su artículo noveno, la construcción curricular para la Maestría se indica en la figura 21.



Figura 21. Niveles de construcción curricular UNAD, para la MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y REDES DE VALOR

Fuente: Construcción propia, a partir del Acuerdo 001 de febrero 14 de 2013 (adaptado de: <https://sgeneral.unad.edu.co/secretaria-general/consejo-academico/acuerdos/2013?download=595:acuerdo-no-001-de-14-de-febrero-de-2013&start=20>)

El Campo de Formación Disciplinar. Es en este campo de formación deberán concentrarse conforme al lineamiento; todos los cursos que integren la malla curricular del programa, y estarán concentrados en dos (2) componentes de formación, el componente de formación disciplinar común, y el componente de formación disciplinar específico.

Componente Formación Disciplinar Común (DC). Se refiere a la formación en los elementos constitutivos que integra las áreas de conocimiento de cada Escuela. Este campo de formación ofrece créditos de carácter obligatorio y electivo, que facilitan la integración de los programas entre la Escuela, fortalecen la movilidad en la formación del estudiante y potencian la flexibilidad curricular. El programa de Maestría para este componente podrá asociar aquellos cursos de la oferta de programas de Maestría que ya están activos y en funcionamiento en la

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería, en espacios que se consideran transversales como metodologías, y herramientas para la toma de decisiones desde el punto de vista estratégico (Gerencia). También se considera perteneciente a este campo de formación el componente investigativo.

La formación investigativa tiene como propósito contribuir al fomento de competencias, ligadas al espíritu científico entre los estudiantes y al desarrollo sistemático de procesos investigativos para la resolución de problemas específicos. Acorde con el Proyecto Académico Pedagógico de la UNAD, la formación investigativa es de carácter básico y obligatorio para los estudiantes matriculados en sus diferentes programas de pregrado y postgrado. Además de la formación investigativa básica común, los programas fomentarán el diseño de Proyectos de desarrollo entre los estudiantes, con el fin de fortalecer los procesos de investigación formativa y de establecer vínculos de proyección social entre la formación que se imparte en el programa y el contexto específico en el que se desenvuelve, con la compaginación, al mismo tiempo, de los intereses particulares de los estudiantes.

Componente Formación Disciplinar Específica (DE). Se refiere a la formación en los elementos constitutivos de un programa específico, es decir, la formación propia de la configuración disciplinar de cada programa académico posgradual. Este campo de formación cuenta con créditos de carácter obligatorio y electivo, los cuales fortalecen el desarrollo disciplinar de los estudiantes y potencializan sus opciones de acceder a la flexibilidad curricular.

De lo anterior, será el componente de formación disciplinar específico al que corresponderá concentrar los aspectos conceptuales, herramientas, metodologías y técnicas el áreas disciplinar del programa en torno a la Logística, la gestión de cadenas de suministro y las redes de valor como su evolución.

6.7.1 Gestión Logística y de Cadenas de Suministro

Se requiere alcanzar un cambio en los patrones de especialización en el campo de la logística, con el fin de que se presente mayor transformación productiva y social y mayor desarrollo científico y tecnológico. Para lograr ese cambio, es necesario enfocar los esfuerzos en “agregar valor a la producción existente, pero también diversificar su oferta exportadora y potenciar nuevos sectores basados en conocimiento, que permitan aumentar las manufacturas basadas en recursos naturales y los bienes y servicios de bajo, medio y alto contenido tecnológico” (COLCIENCIAS & Departamento Nacional de Planeación, 2006).

Junto con los aspectos de innovación, se relaciona el aumento de la competitividad, para ello, es importante contar con el apoyo de agrupaciones y asociaciones enfocadas en logística como el Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) y Asociación para la Gestión de la Cadena de Suministro (APICS), asociaciones internacionales que apoyan en la actualización, capacitación y certificación de profesionales especializados en logística. Por otra parte, el Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE), “inspiran a una comunidad global a innovar para un futuro mejor a través de publicaciones, conferencias, estándares tecnológicos y actividades profesionales y educativas altamente citadas. IEEE es la "voz" de confianza para la información de ingeniería, informática y tecnología en todo el mundo” .

De forma consistente a los conceptos sobre logística, gestión de la cadena de suministros, y las redes de valor, la formación a nivel de Maestría en coherencia con esta y otras propuestas de formación en las que han trabajado los autores del presente documento, debe orientarse al diseño y gestión de sistemas productivos y logísticos mejorando notablemente los flujos de información, materiales y capital a través de toda la cadena de suministros. (Universidad Santiago de Cali, 2013)

La logística como concepto hoy debe orientar a las organizaciones a jugar un papel determinante integrando las actividades intervinientes en cadena de suministro que permitan la generación de valor ganado, mediante productos y servicios con calidad y oportunidad, en las condiciones de precio que un cliente está dispuesto a intercambiar por ellos. Para esto es fundamental armonizar las actividades básicas que soportan flujos permanentes que garantizan los mejores niveles de servicio y que optimicen de los costos:

Integración de actividades como *comprar, almacenar, despachar, aprovisionar, despachar, transportar, distribuir a punto, gestionar pedidos, tratamientos de retorno, gestión de desperdicios, programación de la producción, control de variables de proceso, y otras* intrínsecamente relacionadas hacen parte del objeto de estudio de la Maestría.

El egresado de la Maestría estará en capacidad de conducir la gestión de gran parte de las actividades anteriormente mencionadas, y su característica principal le destacará por lograr integrar y manejar las variables asociadas a cada una de ellas, permitiendo generar soluciones que garantizan altos niveles de servicio y racionales costes organizacionales, en beneficios de los eslabones que integran la cadena de abastecimiento, acorde a su complejidad y alcance.

En un sentido más amplio, la gestión de cadena de suministro es la integración de procesos claves de negocios desde los usuarios finales hasta los primeros u originales proveedores de productos, servicios en información que agrega valor para los clientes y otros interesados. El aumento o interés en la gestión de las relaciones a través de la cadena suministro está siendo referida como Gestión de la Cadena de Suministro o SCM por sus siglas en inglés; estrictamente hablando la cadena de suministros; no es una cadena de relación uno a uno, o empresa a empresa, sino las relaciones de una red de empresas. Es así que la gestión de estas relaciones de toda red ofrece la oportunidad de capturar sinergias de la gestión y de la integración intra e inter

empresas. En ese orden, la gestión de cadenas de suministro intenta de forma análoga como se establece en las estrategias del BPM por su sigla en inglés, la excelencia en la gestión de procesos de negocio, para establecer una nueva forma de gestionar las interacciones con demás integrantes de la cadena de suministro⁹

Sin embargo, esto no es sencillo de realizar y mucho menos de comprender al determinar la complejidad que suponen las relaciones de toda la red logística en su conjunto. La gestión de los negocios se ha enterado de la competencia interredes, es por esto que el éxito final una empresa en lo individual dependerá de las habilidades de los ejecutivos para integrar sus compañías en una intrincada red de relaciones de negocios.

Una Maestría en Logística y Redes de Valor mediante la proposición de su estructura curricular debe abordar temas centrales como la gestión de la cadena de suministros (Supply Chain Management), la logística, métodos estadísticos aplicados a la logística, la optimización en las decisiones logísticas, que permitan generar diseño y planeación de sistemas logísticos en Redes de Valor. Otros componentes integrales como la aplicación de tecnologías de la información y la comunicación a la gestión de procesos logísticos en redes de valor, entre otras temáticas) plantea una respuesta a la necesidad actual y futura que tienen las organizaciones de contar con el talento humano con las competencias, el conocimiento y las herramientas necesarias para poner en marcha los procesos en Supply Chain Management y Logística.

⁹ LAMBERT, Douglas M, *Supply Chain Management in Global Supply Chain Forum 2011*.

6.8 Regulación nacional para la creación y oferta de programas de educación superior en Colombia

El registro calificado en Colombia regulado desde la Ley 1188 de 2008 y el Decreto 2566 de 2003 que establecen las condiciones y procedimientos que deben cumplirse para ofrecer y desarrollar programas académicos, y fijar, previo trabajo con la comunidad académica, las condiciones básicas o mínimas de calidad, con lo cual se establece como meta la obtención de un registro calificado, indispensable para el funcionamiento de los programas académicos. De acuerdo con dicha norma el Ministerio de Educación Nacional, con el apoyo de la comunidad académica, fija unas características específicas, comunes a los programas académicos de una determinada área del saber, con el fin de garantizar unas condiciones que, sin desvirtuar la iniciativa y autonomía institucional, sean compartidas y permitan esperar unas competencias básicas para el respectivo desempeño profesional.

El Ministerio de Educación Nacional mediante el Decreto 916 de 22 de mayo 2001, definió unificar los requisitos y procedimientos para los programas de Doctorado y Maestría en Colombia. Para ello indica que los programas académicos de maestría se constituyen entre los grados académicos más altos que ofrece el sistema educativo colombiano, con fundamento en los principios generales de la educación superior y están los llamados a fortalecer las bases de la capacidad nacional de la generación, transferencia, apropiación y aplicación del conocimiento.

Se considera en esta norma regulatoria que las maestrías deben orientarse a mantener vigentes los conocimientos en la disciplina y profesión impartidos en los programas de pregrado y constituirse en espacio de renovación y actualización. De igual modo deben responder a las necesidades de formación de comunidades científicas, académicas y del desarrollo tecnológico

del sector productivo, respondiendo en forma sistemática, articulada y eficiente a los retos que caracterizan el mundo globalizado. (Decreto 916 de 22 de mayo 2001, MEN)

También considera que los programas de maestría pueden optar a dos énfasis disciplinario o profesional. El acento formativo pedagógico básico será coherente con su énfasis y estará orientado, de manera preferencial o complementaria, según su naturaleza a la ampliación, desarrollo y profundización de conocimientos para la solución de problemas disciplinarios, interdisciplinarios o profesionales; la asimilación de los instrumentos básicos para la investigación en un área específica de las ciencias o de las tecnologías; la asimilación de instrumentos que le permitan profundizar teórica y conceptualmente en un campo de la filosofía, de las humanidades y de las artes.

Las maestrías deben estar dirigidas a la profundización de conocimientos y a la apropiación de capacidades creativas de estudio y reflexión sistemática, mediante el dominio progresivo de conceptos, técnicas y métodos de estudio e investigación, cuyo resultado se concreta en un aporte al conocimiento disciplinario interdisciplinario o profesional. Estos programas tienen como objetivo ofrecer propuestas de formación avanzada, en procesos de investigación o de profundización del conocimiento, orientados a la solución de problemas teóricos, disciplinarios, interdisciplinarios o profesionales y a dotar a la persona con capacidades investigativas en un área específica de las ciencias o de las tecnologías, así como en un campo de la filosofía, de las humanidades y de las artes.

En orden de cubrir los objetivos específicos propuestos el punto de partida conceptual sobre la información relevante a indagar, analizar y construir en la justificación de un programa académico a nivel de maestría está determinada en gran medida por la Ley 1188 de 2008, y los decretos que posteriormente le reglamentaron, específicamente lo que indicó el Decreto 1295 de

2010, y posteriormente el Decreto 1075 de 2015, que recoge de manera integral los elementos planteados en el decreto 1295 de 2010 ambos emanados del Ministerio de Educación Nacional, por el cual se establecen las condiciones de calidad para la creación, oferta y funcionamiento de programas académicos de educación superior.

6.8.1 Estado de la educación en el área del programa a nivel nacional.

Con base en la revisión del listado de instituciones de educación superior (IES) del sistema Nacional de Instituciones de Educación Superior (SNIES), del Ministerio de Educación Nacional, se observa que son once (11) los programas de maestría relacionados con logística; se concentran en mayor número en la ciudad de Bogotá D.C. y el Departamento de Cundinamarca (5 programas), Medellín y el Departamento de Antioquia (3 programas), Cartagena y el Departamento de Bolívar (2 programas), Barranquilla y el Departamento del Atlántico (1 programa) dentro del área de influencia regional. Estas instituciones ofrecen los programas de maestría de manera presencial y sólo una de ellas de manera virtual. De este modo se observa la influencia regional en mayor proporción en la región andina, seguida de la región caribe.

Con respecto al ámbito nacional, el programa de Maestría en Logística y Redes de Valor, presenta influencia en el territorio colombiano, a partir de los nodos y centros organizados en ocho zonas: Zona Amazonía y Orinoquía y el nodo zonal Acacias, zona Caribe y su Nodo zonal Puerto Colombia, Zona Centro Bogotá Cundinamarca y su Nodo zonal Bogotá D.C., Zona Centro Boyacá y su Nodo zonal Tunja, Zona Centro Oriente y su Nodo zonal Bucaramanga, Zona Centro Sur y su Nodo zonal Palmira, Zona Occidente y su Nodo zonal Medellín y la Zona Sur y su Nodo Zonal Neiva.

De otro lado, el impacto nacional del programa se ve reflejado, más adelante en este documento, donde la mayoría de los sitios propuestos para las plataformas logísticas y diversas ZAL previstas en la política nacional logística existe presencia de la UNAD, a través de sus Nodos y Centros Zonales.

Las Características generales de la oferta en Colombia de los programas de maestría son el tipo de modalidad presencial, sus encuentros se desarrollan los fines de semana (viernes en la noche y sábados en la mañana) y el número de créditos oscila entre 39 y 62; con una duración de dos años calendario.

Como se observa en la tabla 11, de los matriculados en Colombia en maestrías se evidencia que hay a cierre del 2017-2 un total de 2130 programas de maestrías, con un total de 67174 estudiantes, con 48 maestrías a distancia tradicional, 294 a distancia virtual y 1788 presencial. En cuanto a número de estudiantes matriculados al cierre del 2017-2 se evidencia 1612 a distancia tradicional, 11002 a distancia virtual y 54560 en presencial.

Tabla 11. Oferta Programas de Maestrías en Colombia por Metodología y número de estudiantes 2017-2.

| Programas de Maestría en Colombia Matriculados A 2017-2 | | |
|--|------------------|--------------------|
| Modalidad | Programas | Estudiantes |
| A Distancia (Tradicional) | 48 | 1612 |
| A Distancia (Virtual) | 294 | 11002 |
| Presencial | 1788 | 54560 |
| Total | 2130 | 67174 |

Fuente: Elaboración propia partir de los datos tomados de <https://snies.mineducacion.gov.co/consultasnies/programa#> Octubre 2018.

Como se observa en la tabla 12 el área más representativa de matriculados a cierre de 2017-2 es ciencias de la educación con 22,233 matriculados. Dado que las áreas de la administración y la

ingeniera están separadas entre las dos suman 23,133 donde se ubica la propuesta de la UNAD denominada MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y REDES DE VALOR.

Tabla 12. Maestrías en Colombia por área de educación y número de estudiantes 2017-2.

| Programas De Maestría En Colombia Por Área De Educación A 2017-2 | | |
|---|--------------------|------------------|
| Área de educación | Estudiantes | Programas |
| Ciencias de la educación | 22233 | 180 |
| Ciencias sociales y humanas | 14100 | 294 |
| Economía, administración, contaduría y afines | 13012 | 759 |
| Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines | 10121 | 839 |
| Matemáticas y ciencias naturales | 3064 | 408 |
| Ciencias de la salud | 3029 | 287 |
| Bellas artes | 914 | 54 |
| Agronomía, veterinaria y afines | 701 | 47 |

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos tomados de <https://snies.mineducacion.gov.co/consultasnies/programa#> Octubre 2018.

Como se observa en la tabla 13, las Maestrías relacionadas con Logística y gestión de la Cadena de Suministro, las cantidades de créditos oscilan entre 39 y 62 créditos, con un promedio de 45 créditos. La oferta de la UNAD en la MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y REDES DE VALOR se plantea un total de 36 créditos dado que su enfoque está definido para la gestión de redes de valor o conocida a nivel internacional SUPPLY CHAIN MANAGEMENT con una especificidad de intervención en las cadenas de suministro, con los suficientes cursos como se soporta en la malla curricular diseñada y presentada en la condición 3, además adecuada a las ofertas de orden internacional de las ofertas de Master Supply Chain Management soportado en el capítulo de ofertas internacionales.

Tabla 13. Maestrías relacionadas con Logística y gestión de la Cadena de Suministro, número de créditos, metodología y número de estudiantes a cierre del 2017-2

| Institución de educación superior (IES) | Programa Académico | No. Créditos | Metodología | Total 2017-2 |
|--|--|---------------------|---------------------|---------------------|
| Universidad de Antioquia | Maestría en Logística Integral | 62 | Presencial | 4 |
| Universidad Autónoma del Caribe | Maestría en Logística integral | 50 | Presencial | 18 |
| Universidad de Medellín | Maestría en Logística | 48 | Presencial | 11 |
| Universidad Autónoma de Occidente | Maestría en Logística integral | 41 | Presencial | 8 |
| Universidad de Ibagué | Maestría en Gestión industrial | | Presencial | 0 |
| Fundación Universitaria Esumer | Maestría en Logística Integral | 46 | Presencial | 12 |
| Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla | Maestría en Gestión Logística | 39 | Presencial | 0 |
| Universidad Militar-Nueva Granada | Maestría en logística integral | 48 | Presencial | 23 |
| Fundación Universidad de Bogotá - Jorge Tadeo Lozano | Maestría en Ingeniería de procesos y sistemas industriales | | Presencial | 23 |
| Universidad Pontificia Bolivariana | Maestría en diseño y gestión de procesos industriales | 48 | Presencial | 9 |
| Corporación Universidad Piloto de Colombia | Maestría en Gestión de redes de valor y logística | 41 | Presencial | 30 |
| Universidad Tecnológica de Bolívar | Maestría en Logística Integral | 48 | Presencial | 2 |
| Universidad EAN | Maestría en gerencia de la cadena de abastecimiento | 52 | Distancia (virtual) | 42 |

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos tomados de <https://snies.mineducacion.gov.co/consultasnies/programa#> Octubre 2018.

Algunas de las características de los estudios de posgrado relacionados con Logística y Redes de valor son entre otros: el modelamiento, optimización de sistemas y uso de las aplicaciones informáticas, planeación, gestión, abastecimiento, distribución y operaciones; procesos técnicos, planeación estratégica, programación, almacenamiento y distribución de bienes, inventarios y manejo del transporte de mercancías

La Logística en Colombia como campo de formación tiene unos indicadores muy bajos, considerando las oportunidades que ella ofrece. Lo anterior se sustenta en razón a diferentes análisis realizados desde el Ministerio de Educación Nacional y otros estudios aportados por organizaciones y otras Instituciones de Educación superior, que determinan que la mayor concentración de este tipo de programas se concentra en cinco (5) áreas geográficas principales como son Bogotá, Antioquia, Valle del Cauca, Zona Atlántica - Bolívar y Santander. Siendo estas áreas donde de la misma manera, se concentran las mayores cantidades de opciones de programas virtuales. Muy seguramente esta situación obedece a que en las mencionadas áreas el factor portuario marca la pauta principal para ofertar programas de este tipo.

En un análisis sobre la distribución de los programas por nivel de formación, en el área de la logística se evidencia una concentración en el grado de especialización y en los programas tecnológicos, sumando entre los dos niveles un 70% de la oferta nacional; en contraste los programas de formación universitario o profesional son menores en relación porcentual cercano al (8%). De la revisión realizada por (Sanabria Rangel & Ospina Díaz, 2017) se destaca una concentración desde el punto de vista geográfico del total de programas en Bogotá, Antioquia, Valle del Cauca y Atlántico. Las consideraciones varían en relación con programas de formación técnica profesional, pues los programas de esta naturaleza arrojan una concentración en Bogotá, Bolívar y Santander con 50% en programas de su nivel y el 8% del total de la oferta (Sanabria Rangel & Ospina Díaz, 2017).

La denominación del Programa propuesto es *Maestría en logística y redes de valor*, y corresponde al nivel académico de posgrado en la modalidad virtual. Una vez el estudiante haya aprobado la totalidad de los créditos académicos del plan de estudios y cumpla con todos los

requisitos establecidos por el programa y la universidad, se le otorgará el título de Magister en Logística y Redes de Valor.

De conformidad con lo establecido en la ley 30 de 1992 y el Decreto 1075 de 2015 (que engloba al Decreto 1295 de 2010), la denominación es coherente con:

El nombre ha sido adoptado de un campo de acción profesional interdisciplinar, donde confluyen aspectos de las Ciencias Básicas e Ingeniería, y Ciencias administrativas, económicas y contables y Ciencias sociales.

La titulación a los egresados será Magister, tal como lo establece el artículo 25 de la Ley 30 de 1992.

Su diseño curricular se elaboró con base en el conocimiento del estado del arte en Colombia, principalmente sobre los resultados de la Caracterización del Sector de la Logística en Colombia 2014, la Encuesta Nacional Logística 2015, el Índice de Competitividad 2017 y los reportes del Banco Mundial. Se ha diseñado para ayudar a sus participantes a desarrollar una comprensión "global" de la gestión logística y redes de Valor, mediante su componente práctico que puede impactar positivamente en su rendimiento diario y prepararse para el éxito en esta y en futuras etapas de su carrera profesional. Igualmente, tiene como condición de grado la entrega de un producto de investigación aplicada, tal como lo establece el artículo 12 de la Ley 30 de 1992.

Como condición de ingreso establece el poseer un título profesional universitario.

El número de créditos está dentro del rango de programas de maestría existentes en Colombia.

La distribución del trabajo académico es coherente con lo establecido en el artículo

2.5.3.2.4.2. Del Decreto 1075 de 2015.

En la tabla 14 se presenta la identificación de la MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y REDES DE VALOR

Tabla 14. Ficha técnica del programa de MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y REDES DE VALOR.

| INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA: | UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------|----------------|----------------|-----------------------|--|-----|--------------------|--|-----|----------------|--|------|
| Domicilio Principal | Calle 14 Sur No. 14 – 23, Bogotá D.C. | | | | | | | | | | | | |
| Página Web: | www.unad.edu.co | | | | | | | | | | | | |
| Nombre del Programa Académico | Maestría en Logística y Redes de Valor | | | | | | | | | | | | |
| Norma de creación del programa | | | | | | | | | | | | | |
| Código SNIES NO. | | | | | | | | | | | | | |
| Registro Calificado | | | | | | | | | | | | | |
| Modalidad | Virtual | | | | | | | | | | | | |
| Nivel de Formación | Maestría | | | | | | | | | | | | |
| Título que otorga | Magister en Logística y Redes de Valor | | | | | | | | | | | | |
| Créditos académicos | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Distribución</th> <th style="text-align: center;">Cantidad</th> <th style="text-align: center;">Distribución %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Créditos obligatorios</td> <td></td> <td style="text-align: center;">75%</td> </tr> <tr> <td>Créditos electivos</td> <td></td> <td style="text-align: center;">25%</td> </tr> <tr> <td>Total créditos</td> <td></td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table> | Distribución | Cantidad | Distribución % | Créditos obligatorios | | 75% | Créditos electivos | | 25% | Total créditos | | 100% |
| | Distribución | Cantidad | Distribución % | | | | | | | | | | |
| | Créditos obligatorios | | 75% | | | | | | | | | | |
| | Créditos electivos | | 25% | | | | | | | | | | |
| Total créditos | | 100% | | | | | | | | | | | |
| Periodicidad de Admisión | Semestral según calendario académico | | | | | | | | | | | | |
| Director del Programa | | | | | | | | | | | | | |
| Sede donde se desarrollará el programa | Sede Nacional José Celestino Mútis | | | | | | | | | | | | |
| Cobertura del programa | Nacional | | | | | | | | | | | | |
| Escuela a la cual está adscrito el Programa | Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Adaptado de Ficha de Programa. Condiciones Institucionales. GASA UNAD. 2013

6.8.2 Referentes Nacionales de la Denominación

El entorno actual de las organizaciones colombianas exige mejorar sus niveles de competitividad en el mercado internacional; el desarrollo logístico se considera un pilar fundamental, lo que perfila la gestión de Redes de Valor como un aspecto de vital importancia en la gestión integrada de los procesos logísticos.

Establecer una estrategia competitiva en el desarrollo de los procesos logísticos en las organizaciones, con base en la eficiencia en la gestión de procesos, la Innovación de procesos logísticos sostenibles y la generación de valor como estrategia de mejora continua, brinda una gran oportunidad para establecer acciones investigativas que generen un gran impacto en la solución de los problemas logísticos de las organizaciones. “La visual logística de las empresas debe ser dinámica y flexible para adaptarse a los cambios a los que se ve expuesta la cadena de

valor; así mismo las empresas deben aprovechar los incentivos que tiene el gobierno para apoyar la innovación en las empresas. Actualmente el DNP aprobó el documento CONPES que busca promover la inversión privada en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (Acto), obteniendo a cambio deducciones tributarias por sus inversiones en innovación, lo anterior refuerza uno de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo que es promover una cultura de innovación y emprendimiento.” (Encuesta Nacional Logística, 2015).

A partir del CONPES 3547, se estableció la Política Nacional logística en Colombia; desde entonces se ha venido trabajando en mejorar los indicadores (Logistics Performance Index, Doing Business, Global Competitiveness Report, Encuesta Nacional Logística) con el objeto de impactar positivamente en los niveles de competitividad.

“El resultado del Índice de Desempeño Logístico del Banco Mundial es ratificado por la Encuesta Nacional de Logística del DNP, en la que usuarios y proveedores de servicios logísticos afirman que, además de la insuficiencia de la infraestructura, los cuellos de botella logísticos están asociados a los altos costos de transporte, la insuficiencia de sistemas de información, la falta de eficiencia en trámites aduaneros, la carencia de zonas para el cargue y descargue de mercancías, y la escasez de capital humano y de zonas logísticas, entre otros” (Consejo Privado de Competitividad, 2017). Es aquí donde adquiere importancia la logística como campo de estudio. El programa de maestría se orienta a preparar profesionales con competencias, para diseñar, innovar y gestionar Redes de Valor que respondan a las estrategias de negocios y a la optimización de sus procesos logísticos, en un entorno dinámico y de acelerado cambio, con base en el uso de tecnologías de información y comunicación como soporte al sistema de decisiones en la red de valor, bajo una perspectiva de mejora continua.

Por otra parte, el CONPES 3834, está direccionado a incentivar los procesos de ciencia, tecnología e innovación a través de las deducciones tributarias, para que las empresas incluyan proyectos de innovación como lo determina la Ley 1739 de 2014¹⁰, establecer un esquema de calificación automática para empresas altamente innovadoras, y habilitar a empresas en etapa temprana y Pymes que, aunque no generan renta líquida hoy en día, podrán deducir estas inversiones en innovación en el futuro cuando deban realizar contribuciones a través del impuesto de renta.¹¹

Del mismo modo, en el documento CONPES 3834 indica:

“La concesión de deducciones tributarias por inversiones en investigación, desarrollo tecnológico e innovación es una práctica ampliamente difundida a nivel internacional, especialmente entre los países de la OCDE”. En Colombia, el instrumento fue introducido a comienzos de la década de los 90, periodo desde el cual ha pasado por diferentes ajustes normativos. A pesar de contar con evaluaciones que muestran su impacto positivo sobre la productividad de las empresas que lo utilizan, el instrumento tiene un uso y cobertura bajos.

Con base en lo anterior y considerando las metas del actual Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014-2018: Todos por un nuevo país, que incluyen alcanzar el 1% de la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI) como proporción del PIB, se ha identificado la necesidad de potencializar los beneficios tributarios como uno de los principales instrumentos para incentivar la inversión privada en investigación, desarrollo e innovación. En consecuencia, el objetivo central de este documento CONPES es establecer los lineamientos de

¹⁰ Ley 1739 de 2014 Por medio de la cual se modifica el Estatuto Tributario, la Ley 1607 de 2012, se crean mecanismos de lucha contra la evasión y se dictan otras disposiciones

¹¹ Adaptado y recuperado de http://www.colciencias.gov.co/portafolio/innovacion/beneficios_tributarios/normas/documento-conpes3834, noviembre 17 de 2017.

política, criterios y condiciones que promuevan el uso efectivo del beneficio tributario de deducción por inversión o donación en proyectos de CTI.” (CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL CONPES, 2015)

Por lo tanto, se extiende una gran oportunidad para incentivar la innovación, desde los diferentes procesos empresariales, en las organizaciones.

Para cumplir con esos propósitos, el currículo de la Maestría se diseña en torno al siguiente macro problema

Promover la competitividad de las organizaciones por medio del mejoramiento del desarrollo logístico, el aumento de la capacidad de gestión, la innovación¹² de sus procesos y maximizar las actividades generadoras de valor.

En consecuencia, se pretende que tal abordaje promueva la competitividad de las organizaciones por medio del mejoramiento del desarrollo logístico, el aumento de la capacidad de gestión, la innovación de sus procesos y maximizar las actividades generadoras de valor, mediante la sincronización de líneas de investigación, las redes académicas determinadas para la maestría y los cursos que conforman el plan de estudios, permitiendo que los resultados de los proyectos propuestos a partir del desarrollo de la formación académica, en los cursos del

¹² La Maestría adopta el concepto de Innovación Empresarial según Colciencias:

“Una innovación es la introducción al uso de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas. Para que haya innovación hace falta, como mínimo, que el producto, el proceso, el método de comercialización o el método de organización sean nuevos (o significativamente mejorados) para la empresa.

Las actividades innovadoras se corresponden con todas las operaciones científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que conducen efectivamente, o que tienen por objeto conducir a la introducción de innovaciones. Algunas de estas actividades son innovadoras en sí mismas, otras no son nuevas, pero son necesarias para la introducción de innovaciones. Las actividades de innovación incluyen también a las de I+D que no están directamente vinculadas a la introducción de una innovación particular.

Se debe considerar la innovación como un proceso continuo, sustentado en una metodología que genere conocimiento, el aprovechamiento de nuevas tecnologías, o la generación de oportunidades de innovación. Tomado de <http://www.colciencias.gov.co/innovacion/empresarial>” Recuperado el 29 de noviembre de 2018

programa, facilitando que el equipo gerencial direcciona y enfoque sus estrategias en la organización hacia la generación de valor.

Como complemento, se revisaron denominaciones Programas Posgraduales de Maestría en Logística en el ámbito nacional”, se presenta un listado de 11 programas académicos relacionados con el campo de conocimiento, de los cuales solo uno (1) es en modalidad virtual y los demás en modalidad presencial, ver tabla 15. El programa de Maestría en logística y Redes de Valor presenta un elemento diferenciador en su oferta, bajo la modalidad virtual.

Tabla 15. Programas de Maestría en Logística ofertadas en el ámbito nacional, con modalidad y número de créditos.

| Institución de Educación Superior (IES) | Programa Académico | No. Créditos | Metodología |
|--|--|--------------|----------------------------|
| Universidad Militar-Nueva Granada | Maestría En Logística Integral | 48 | Presencial |
| Universidad De Antioquia | Maestría En Logística Integral | 62 | Presencial |
| Universidad Autónoma Del Caribe | Maestría En Logística Integral | 50 | Presencial |
| Universidad De Medellín | Maestría En Logística | 48 | Presencial |
| Universidad De Los Andes | Maestría En Gestión De La Cadena De Suministro | 40 | Presencial |
| Corporación Universidad Piloto De Colombia | Maestría En Gestión De Redes De Valor Y Logística | 41 | Presencial |
| Universidad Tecnológica De Bolívar | Maestría En Logística Integral | 48 | Presencial |
| Universidad EAN | Maestría En Gerencia De La Cadena De Abastecimiento | 52 | Distancia (virtual) |
| Escuela De Posgrados De La Fuerza Aérea Colombiana CT. José Edmundo Sandoval – EPFAC | Maestría En Logística Aeronáutica | 46 | Presencial |
| Fundación Universitaria ESUMER | Maestría En Logística Integral | 46 | Presencial |
| | Maestría En Gestión Logística | 39 | Presencial |

| Institución de Educación Superior (IES) | Programa Académico | No. Créditos | Metodología |
|---|--------------------|--------------|-------------|
| Escuela Naval De Cadetes Almirante Padilla | | | |

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos tomados de <https://snies.mineducacion.gov.co/consultasnies/programa#> Octubre 2018.

7 Capítulo III. Indagación de Mercado

El propósito del estudio de mercado que se presenta a continuación consiste en identificar a través de la percepción del público objetivo elementos que aporten en la evaluación de viabilidad para la apertura de un programa posgradual de Maestría en Logística y Redes de Valor que se imparta en metodología virtual en las ocho (8) zonas de la UNAD a nivel nacional.

Adicionalmente se espera conocer el crecimiento de las Regiones entorno a este tema y a la vez identificar de las posibles áreas de interés en el campo de formación y desarrollo laboral y profesional en logística.

Para este fin, se llevó a cabo una investigación concluyente descriptiva, con un diseño transversal múltiple y una muestra no probabilística en conveniencia, a través de una encuesta que se aplicó al público objetivo definido, el cual consistió principalmente en personas que podrían matricularse a un programa académico de su tipo como aspirantes, es decir, profesionales, egresados y estudiantes de último año de programas principalmente de ingeniería industrial por ser natural al campo del posgrado, administración de empresas y otras áreas afines a la logística. La encuesta se aplicó en ocho (8) zonas del país donde la UNAD hace presencia, mediante la gestión que realizaron profesores y líderes nacionales y zonales de la Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería -ECBTI-.

8 Problema del mercado

La Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería (ECBTI) de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) ha identificado que en el marco del plan de desarrollo 2015-2019 y de la formación en Ingeniería en el contexto nacional, la necesidad de ampliar la oferta educativa de la Escuela como unidad académica, especialmente en el nivel de posgrados. Lo anterior supone el ejercicio de un proceso de indagación que permita inferir la justificación y viabilidad de la apertura de un programa académico posgradual a nivel de Maestría que se conecte de cadena de formación con la actual oferta de programas que abordan la logística como área de estudio y desarrollo profesional. En este contexto la Cadena de Formación Industrial adscrita a la -ECBTI- cuenta hoy con programas de grado en funcionamiento en los niveles tecnológico, profesional de posgrados, siendo estos la Tecnología en Logística Industrial (2013), el programa de Ingeniería Industrial (2015) y una Especialización en Gerencia de Procesos Logísticos en Redes de Valor (2018), generando un espacio propicio para conectar una nueva oferta que se conecte de forma adecuada y articulada en el siguiente nivel de formación.

Por lo tanto, se pretende entonces con el presente estudio tener información actualizada, eficaz y relevante que le permita a las autoridades académicas y administrativas de la UNAD una valoración integral de viabilidad que determinen la conveniencia institucional de creación de un programa académico de Maestría en Logística y Redes de Valor, y se realice el trámite respectivo de solicitud de registro calificado con el Ministerio de Educación Nacional.

9 Objetivos

9.1 Objetivo general

Identificar la viabilidad de oferta y el énfasis de formación del programa de Maestría en Logística y Redes de Valor con metodología virtual, en las zonas Caribe, Occidente, Centro Sur, Centro Oriente, Centro Boyacá, Centro Bogotá Cundinamarca, Sur y, Amazonía y Orinoquía de la Universidad Nacional Abierta a Distancia (UNAD).

9.2 Objetivos específicos

Reconocer la demanda estudiantil para el programa de Maestría en Logística y Redes de Valor de la UNAD.

Evaluar la aceptación de la oferta del programa de Maestría en Logística y Redes de Valor con metodología virtual.

Conocer la percepción sobre las áreas de interés propias del quehacer de la Logística y las Redes de Valor en el ámbito empresarial y educativo.

9.3 Público objetivo

Profesionales, egresados y estudiantes de último año de programas de Ingeniería Industrial, Administración de Empresas y otras áreas afines a la logística, empleados que se desempeñan en Empresas de diferentes sectores de la Economía y que desempeñan funciones relacionadas con la logística, en las zonas Caribe, Occidente, Centro Sur, Centro Oriente, Centro Boyacá, Centro Bogotá Cundinamarca, Sur y Amazonía y Orinoquía de la UNAD. Dentro de este público objetivo se consideró organizaciones públicas y privadas donde la UNAD tiene presencia, con el

objeto de incluir la percepción de la comunidad sobre el devenir de Logística y Redes de Valor (figura 22).



Figura 22. Mapa de cubrimiento geográfico de la UNAD

Fuente: UNAD (2019)

10 Metodología

La metodología que fue utilizada en este estudio está compuesta de los siguientes componentes: *método, técnicas de muestreo y definición del instrumento para la recolección de la información.*

10.1 Método

Para el presente estudio de mercado se estableció que el diseño de la investigación concluyente y el tipo de investigación es descriptivo, con el objeto de poder evaluar de manera objetiva y coherente la viabilidad de apertura del programa académico de Maestría en Logística y Redes de Valor con metodología virtual. Por lo tanto, este diseño debe considerar un enfoque transversal múltiple ya que solo se realizó una medición de varias muestras encuestadas (se empleó un mismo instrumento para diferentes zonas). Estos factores previamente mencionados, están en consonancia con la técnica de muestreo seleccionada para este estudio, la cual corresponde a un muestreo no probabilístico por conveniencia y el instrumento para la recolección de la información empleado consistió en una encuesta (Malhotra, 2008).

10.2 Muestreo

Teniendo un público objetivo tan específico, que no se localiza simplemente en una base de datos de estudiantes y egresados de Programas de Ingeniería Industrial, Administración de Empresas u otras áreas afines a la logística. No fue posible contar con un marco muestral que permitiera elegir la muestra aleatoria probabilística. Por tal razón se realizó un muestreo de tipo no probabilístico.

10.3 Técnicas e instrumentos para la recolección de información

Se diseñó un instrumento tipo encuesta (Anexo A) conformado por 17 preguntas, que permitieran conocer la información básica de los encuestados, el conocimiento de los mismos sobre la metodología virtual, sobre la UNAD y sobre la temática relacionada con un programa de Maestría en Logística y Redes de Valor.

El instrumento se implementó en un formulario de Google y se envió a los líderes zonales de la ECBTI como también a otros actores externos (dentro de los cuales se incluyen líderes y coordinadores de programas universitarios relacionados con Ingenierías y Ciencias Económicas-Administrativas), quienes se encuentran distribuidos estratégicamente en las (8) zonas de la UNAD a nivel nacional, para que lo aplicaran a la población establecida en el apartado 3.3. Público objetivo, a través de una muestra aleatoria.

El formulario con la encuesta fue enviado el día 18 de febrero de 2019 y estuvo disponible para su diligenciamiento hasta el día 25 del mismo mes. Hasta la fecha en la que estuvo habilitado el formulario, un total de 533 personas lo diligenciaron. En la tabla 16 se presenta la relación de encuestas diligenciadas por cada una de las 8 zonas de la UNAD.

Tabla 16. Encuestas diligenciadas por Departamento y Zonas de la UNAD

| Departamento | Encuestas |
|--------------------------|-----------|
| Zona Caribe | |
| Cesar | 13 |
| Atlántico | 6 |
| Bolívar | 9 |
| Sucre | 6 |
| Magdalena | 2 |
| Córdoba | 5 |
| <i>Total Zona Caribe</i> | <i>41</i> |
| Zona Occidente | |
| Antioquia | 18 |

| Departamento | Encuestas |
|--|------------------|
| Caldas | 8 |
| Risaralda | 12 |
| Quindío | 1 |
| <i>Total Zona Occidente</i> | <i>39</i> |
| <i>Zona Centro Sur</i> | |
| Nariño | 6 |
| Cauca | 9 |
| Valle del Cauca | 136 |
| Putumayo | 2 |
| <i>Total Zona Centro Sur</i> | <i>153</i> |
| <i>Zona Centro Oriente</i> | |
| Norte de Santander | 28 |
| Santander | 50 |
| Arauca | 1 |
| <i>Total Zona Centro Oriente</i> | <i>79</i> |
| <i>Zona Centro Boyacá</i> | |
| Boyacá | 30 |
| <i>Total Zona Centro Boyacá</i> | <i>30</i> |
| <i>Zona Centro Bogotá Cundinamarca</i> | |
| Bogotá D.C | 22 |
| Cundinamarca | 45 |
| <i>Total Zona Centro Bogotá Cundinamarca</i> | <i>67</i> |
| <i>Zona Sur</i> | |
| Tolima | 34 |
| Huila | 34 |
| Caquetá | 1 |
| <i>Total Zona Sur</i> | <i>69</i> |
| <i>Zona Amazonía y Orinoquía</i> | |
| Casanare | 24 |
| Meta | 27 |
| Guaviare | 2 |
| Amazonas | 2 |
| <i>Total Zona Amazonía y Orinoquía</i> | <i>55</i> |
| TOTAL ENCUESTAS | 533 |

Fuente: *Elaboración propia. 2019*

Con base en la tabla 16, se evidencia que la realización de las encuestas, concentró como la Zona con mayor número de encuestados a la zona Centro Sur con un 29% y a partir de allí una participación muy homogénea entre las zonas Centro Oriente, Sur, Centro Bogotá Cundinamarca, con un consolidado cercano al 41% y en último lugar de participación las Zonas Caribe, Centro Boyacá, Occidente y Amazonía Orinoquía las cuales generaron el 31% del total de encuestas diligenciadas. De acuerdo con lo presentado con anterioridad, se presenta la ficha técnica del estudio de mercado en la tabla 16.

En la tabla 17 se presenta la ficha técnica del estudio de mercado.

Tabla 17. Ficha técnica del estudio de mercado

| | |
|----------------------------|---|
| Nombre de la Investigación | Viabilidad de apertura del programa de Maestría en Logística y Redes de Valor, con metodología virtual y cobertura nacional en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD |
| Tipo de Investigación | Investigación Cuantitativa - concluyente descriptiva. |
| Problema de investigación | Conocer la percepción para implementar un programa de posgrado a nivel de Maestría en Logística y Redes de Valor en metodología virtual y cobertura nacional |
| Público objetivo | Egresados y Estudiantes de último semestre de programas de Ingeniería Industrial, Administración de Empresas y otras áreas afines a la logística. |
| Ámbito Geográfico | Zonas Caribe, Occidente, Centro Sur, Centro Oriente, Centro Boyacá, Centro Bogotá Cundinamarca, Sur y Amazonía y Orinoquía de la UNAD. |
| Tamaño de la muestra | 533 personas encuestadas |
| Método de Muestreo | Muestreo no probabilístico por conveniencia. |
| Toma de la Muestra | Del 18 al 25 de febrero de 2019 |
| Confianza y error muestral | El margen de error es de 5% para el total de la muestra. Calculado sobre poblaciones infinitas, el error muestral de fenómenos de ocurrencia del 50% bajo un muestreo aleatorio simple con un 95% de confianza. |

Síntesis de
resultados

El presente documento, explica y desarrolla los propósitos planteados en el estudio de mercado; se evidencia la viabilidad de implementar el programa de Maestría en Logística y Redes de Valor con metodología virtual y cobertura nacional, ya que cuenta con una aceptación del 67%. Adicionalmente, se identificaron áreas de interés de la población consultada que están asociados a la Maestría en Logística.

Fuente: Elaboración propia. 2019

11 Hallazgos

Todos los datos obtenidos a través del formulario donde se implementó el instrumento fueron exportados a un documento Excel para su representación gráfica, análisis e interpretación.

El análisis realizado con los datos obtenidos mediante el instrumento, consiste inicialmente en la caracterización de la población encuestada, posteriormente se analizaron los datos bajo la luz de las categorías definidas en la encuesta: *conocimiento sobre la metodología virtual, sobre la UNAD y sobre Logística y redes de valor.*

11.1 Caracterización de la población

Del total de 533 encuestas diligenciadas, el 38% fue diligenciado por mujeres y el 62% por hombres. En la figura 23 se presenta la caracterización de edad de las personas que diligenciaron el cuestionario.

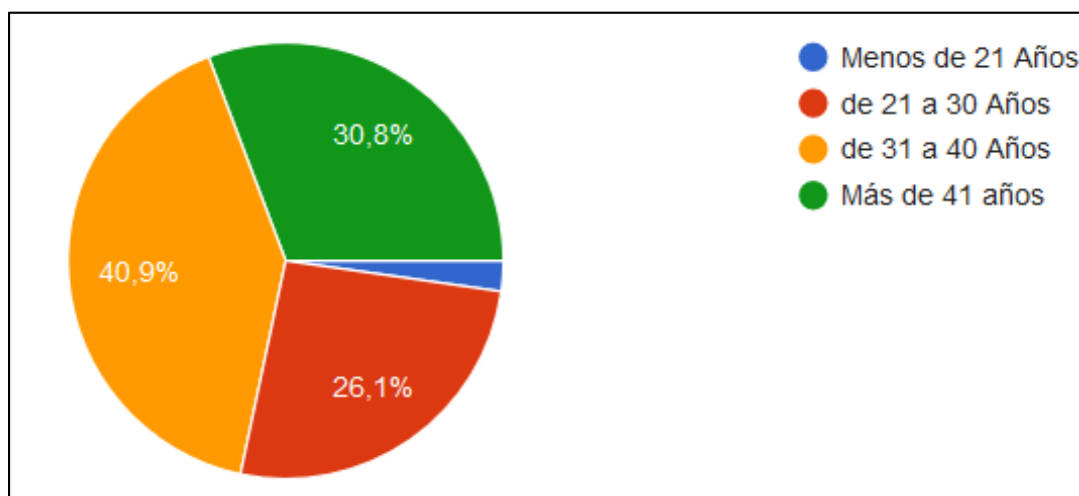


Figura 23. Caracterización de edad

Fuente: Elaboración propia

A partir de la caracterización de la muestra alcanzada en el diligenciamiento del instrumento, es posible indicar que el 26,1% de los encuestados tiene entre 21 y 30 años, concentrando la

mayoría de los encuestados como población mayor de 31 años con un 71,7% lo que significa que la mayoría de la muestra era población adulta y en situación de ocupación profesional laboral.

Con respecto a la ubicación geográfica de los encuestados que diligenciaron el instrumento, se evidencia que hubo participación de personas que habitan en 104 municipios, que agrupándolas por los Nodos Zonales que tiene determinada la UNAD, ofrecen una participación considerable, importante y homogénea de cada zona. En la figura 24 se presenta esta caracterización.

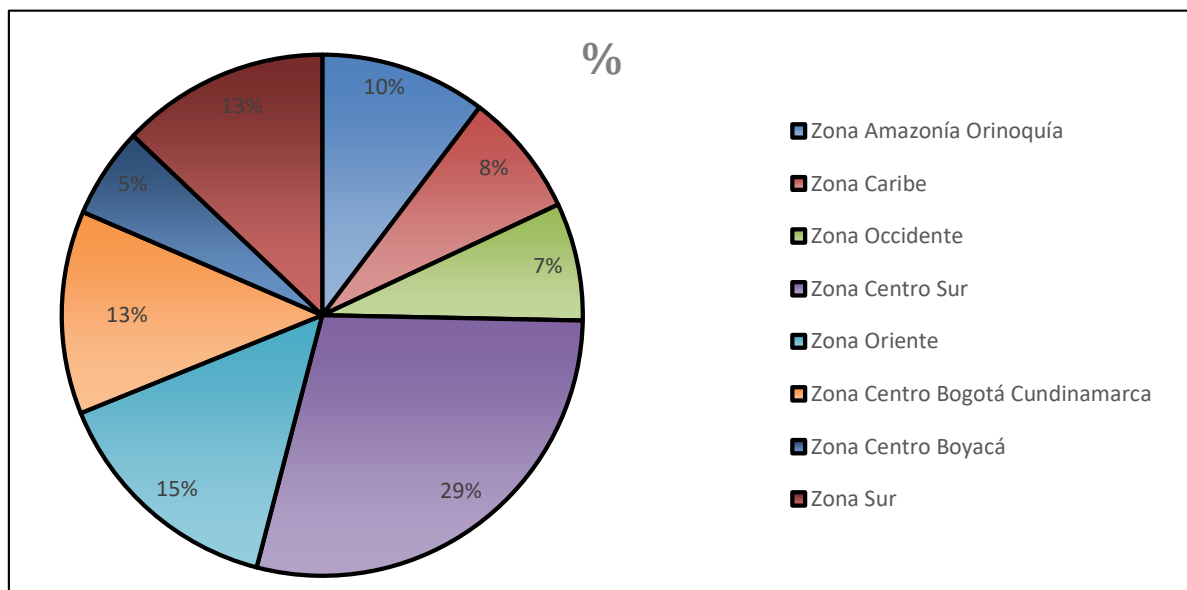


Figura 24. Ubicación geográfica de los encuestados, por Zonas

Fuente: Elaboración propia

11.2 Conocimiento sobre la metodología virtual

Para consultar sobre el conocimiento de la metodología virtual, inicialmente se preguntó a los encuestados si alguna vez han realizado algún curso virtual. En la figura 25 se presentan los resultados de esta pregunta.

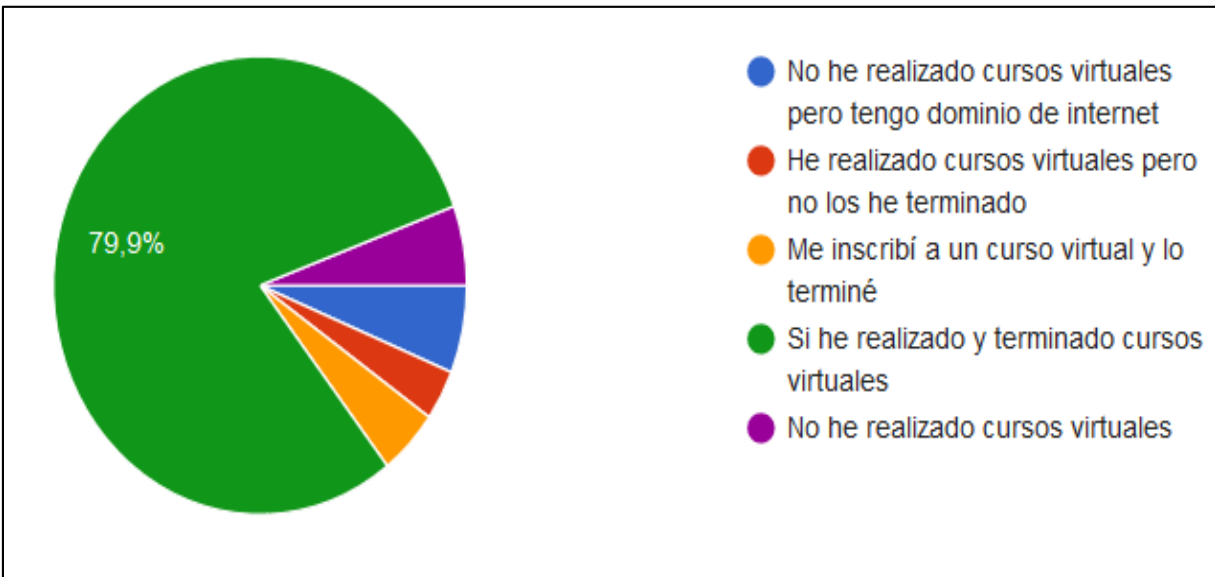


Figura 25. Realización de cursos virtuales por parte de los encuestados

Fuente: Elaboración propia

Es importante señalar, que del total de encuestados (533), un 84,6% ha realizado al menos un curso virtual y lo ha culminado de manera exitosa. Por otra parte, sólo un 5,6% no ha realizado cursos virtuales, lo cual indica que el resto de encuestados ya han tenido acercamientos con la modalidad virtual. Por lo tanto, posee competencias en el manejo de internet como herramienta de trabajo primaria en la formación académica.

Ahora bien, en la figura 26 se presenta la disposición de los encuestados en estudiar un programa de formación virtual.

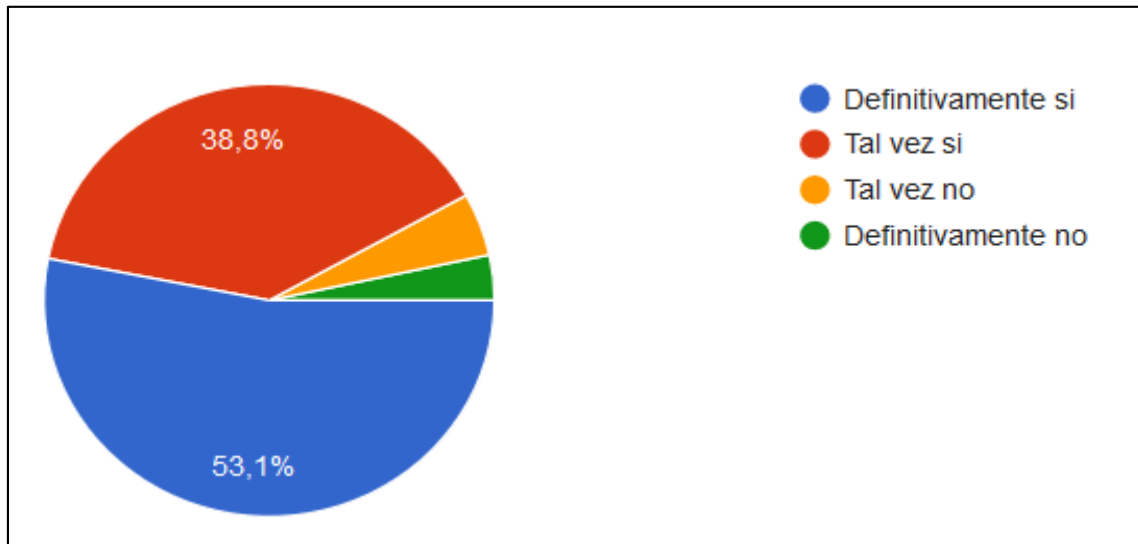


Figura 26. Disposición de estudiar una carrera profesional con metodología virtual

Fuente: Elaboración propia

A partir de la figura 26, es posible indicar en términos generales que el 91,9% contemplaría la posibilidad de estudiar un programa profesional con metodología virtual, de los cuales el 53,1% lo considera como una opción real y viable, a partir de una intención manifiesta.

Otra de las preguntas relacionadas, con posibilidad de múltiple respuesta era la relacionada con los atributos de la metodología virtual que más llaman la atención de los encuestados a la hora de tomar esta opción para formarse. Se observa que los atributos más relevantes para la mayoría de los encuestados son la posibilidad de contar con Actividades interactivas con acompañamiento tutorial con un 57,8%, seguido de Herramientas en línea para el aprendizaje colaborativo: foros, chat, wiki, debates, grupos de discusión y noticias con un 56,1%, seguidos de otros tres (3) atributos con porcentajes muy similares (aproximadamente 46%) que son: Acceso a contenidos y biblioteca virtual, Aprendizaje autónomo y manejo de mi tiempo y Evaluaciones y exámenes finales en línea o a través de la plataforma tecnológica.

Los demás atributos también recibieron importantes votos de importancia, como se puede observar en la figura 27 se presenta esta caracterización.

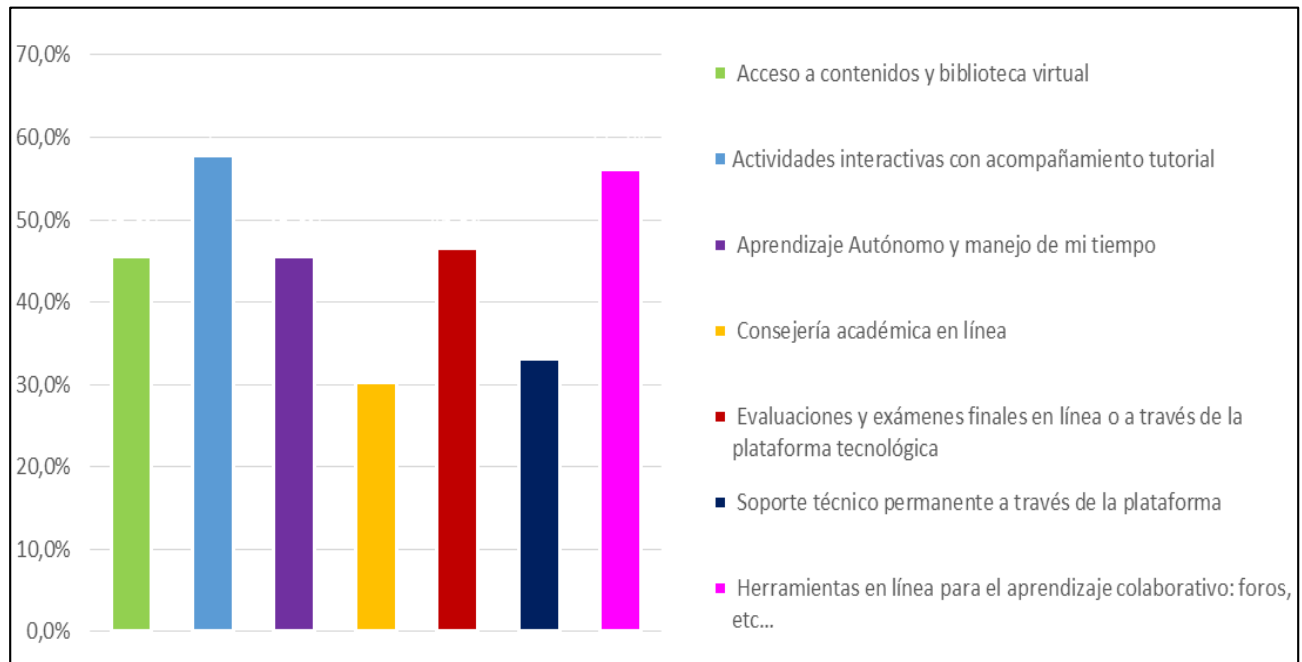


Figura 27. Atributos de la metodología virtual, que más llaman la atención.

Fuente: Elaboración propia

11.3 Información sobre la Maestría en Logística y Redes de Valor

Considerando la intención de asignar un nombre atractivo para el programa de Maestría propuesto, se consideró importante conocer si los encuestados tienen nociones concretas o básicas de los conceptos principales contenidos en la denominación. Es por ello que al consultarlos sobre su conocimiento sobre lo que es *logística* dejaron ver lo que presenta la figura 28.

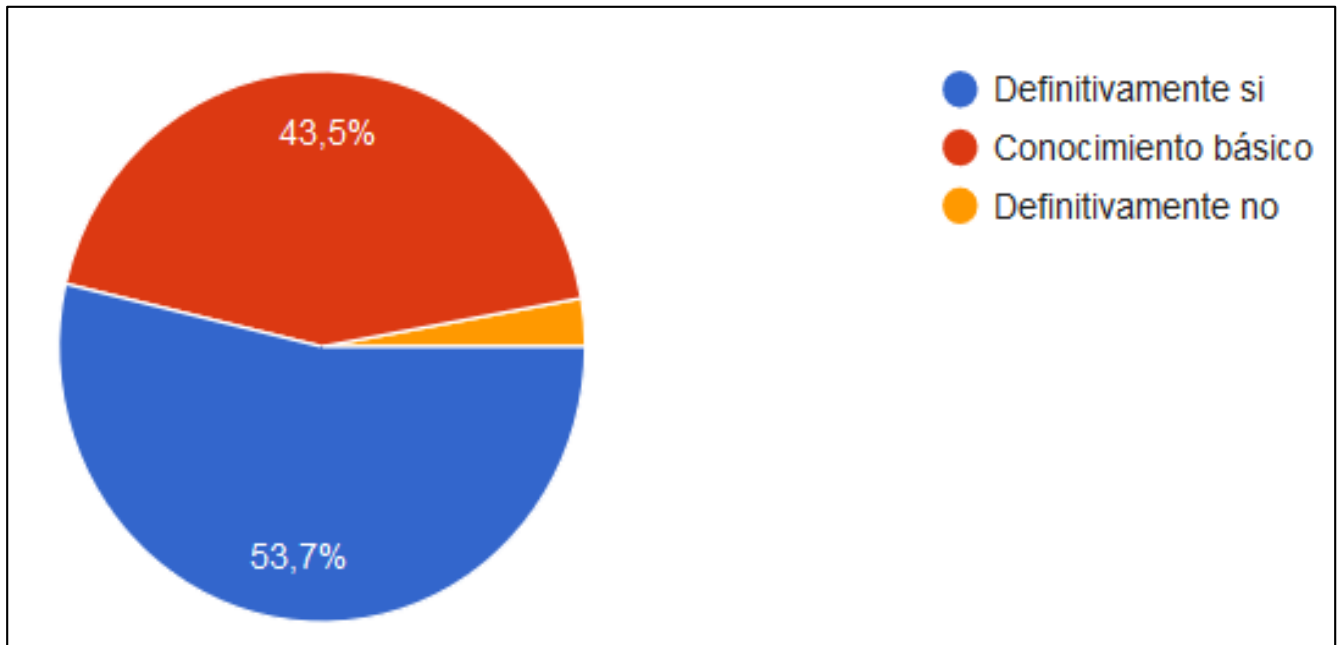


Figura 28. Conocimiento sobre el término Logística

Fuente: Elaboración propia

Del total de encuestados (533), el 53,7% definitivamente considera que sabe lo que es la Logística y un 43,5% cree tener al menos un conocimiento básico del concepto, dejando tan sólo un pequeño margen de 2,8% de los encuestados, que definitivamente no tienen claro este concepto.

Adicional a esta percepción sobre el mencionado concepto y entendiendo que la UNAD dentro de su propuesta busca determinar si un programa de Maestría en Logística es atractivo para el mercado, pero con la intención de generar una diferenciación que de igual forma mantenga ese atractivo, se decidió preguntar a los encuestados si tienen conocimiento sobre lo que son **Redes de valor**. La figura 29 muestra la percepción de los encuestados frente a este concepto.

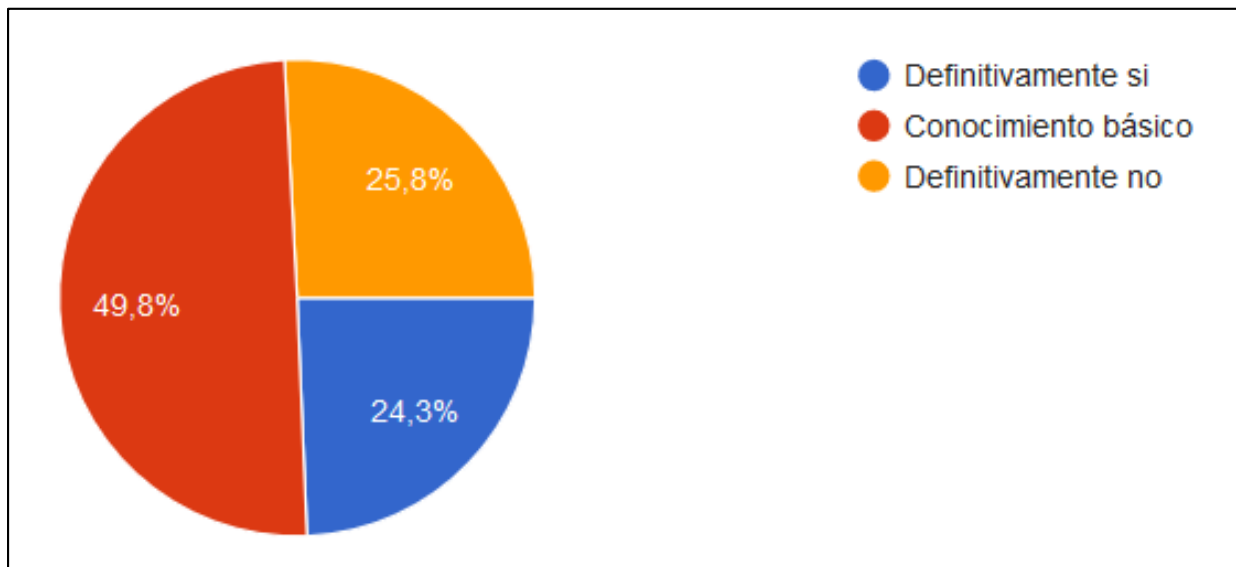


Figura 29. Conocimiento sobre el término Redes de valor

Fuente: Elaboración propia

Un poco diferente al resultado anterior, para esta pregunta un 24,3% definitivamente considera que sabe lo que son Redes de valor y un 49,8% cree tener al menos un conocimiento básico de dicho concepto, quedando un 25,8% de los encuestados que definitivamente consideran no tener definido este concepto. Este último resultado, también puede estar justificado por que en la actualidad este concepto se está solidificando en el sector académico y empresarial. No obstante, su adherencia se está realizando de una manera vertiginosa porque la configuración de los procesos de valor se ha convertido en los principales decisores de la organización.

Después de intentar medir el conocimiento de los encuestados sobre los conceptos ligados al nombre del programa académico que se quiere proponer, se realizó la pregunta que buscaba indagar sobre la intención que pudieran tener los mismos, sobre adelantar el estudio de la maestría en modalidad virtual sobre la temática consultada. Ante esta pregunta se encontraron las intenciones que se presentan en la figura 30.

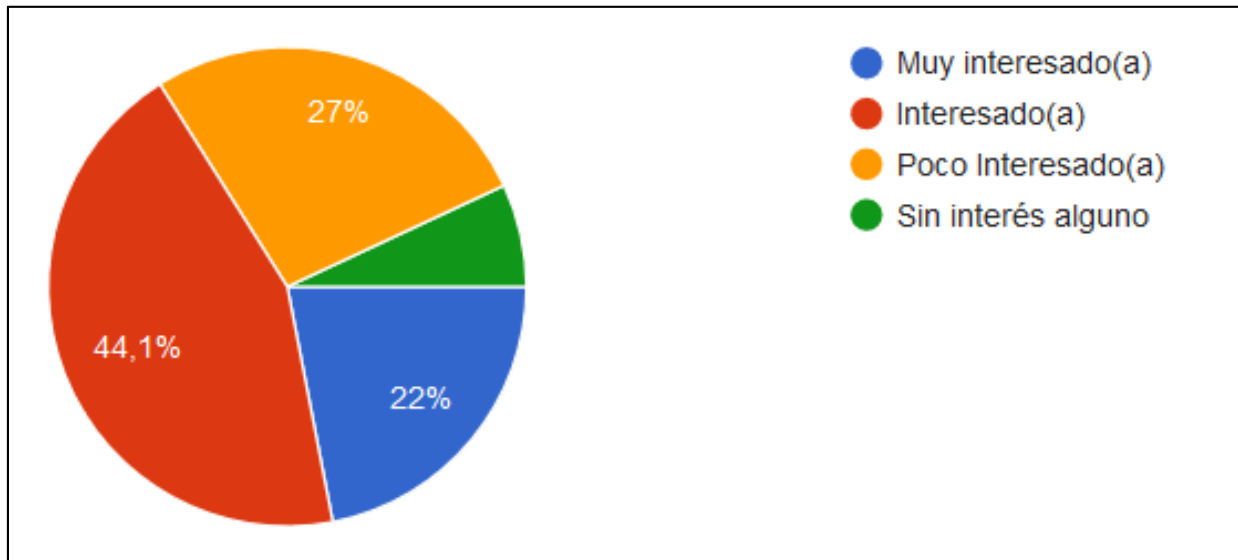


Figura 30. nivel de interés en adelantar una Maestría en "LOGÍSTICA Y REDES DE VALOR" en la modalidad virtual

Fuente: Elaboración propia

Del total de encuestados (533), se podría decir que el 66,1% considera tener interés en estudiar este programa de Maestría, seguido de un 27% de los encuestados que se manifiestan poco interesados. No obstante, esto no los descarta como potenciales aspirantes del programa.

Después de conocer los aspectos relacionados la epistemología y conceptualización de la Logística, como también el interés de los encuestados en una oferta académica de Maestría en esta temática y en modalidad virtual. Se indagó a los encuestados sobre las tendencias de crecimiento del mercado laboral en este campo de conocimiento, los resultados se presentan en la figura 31.

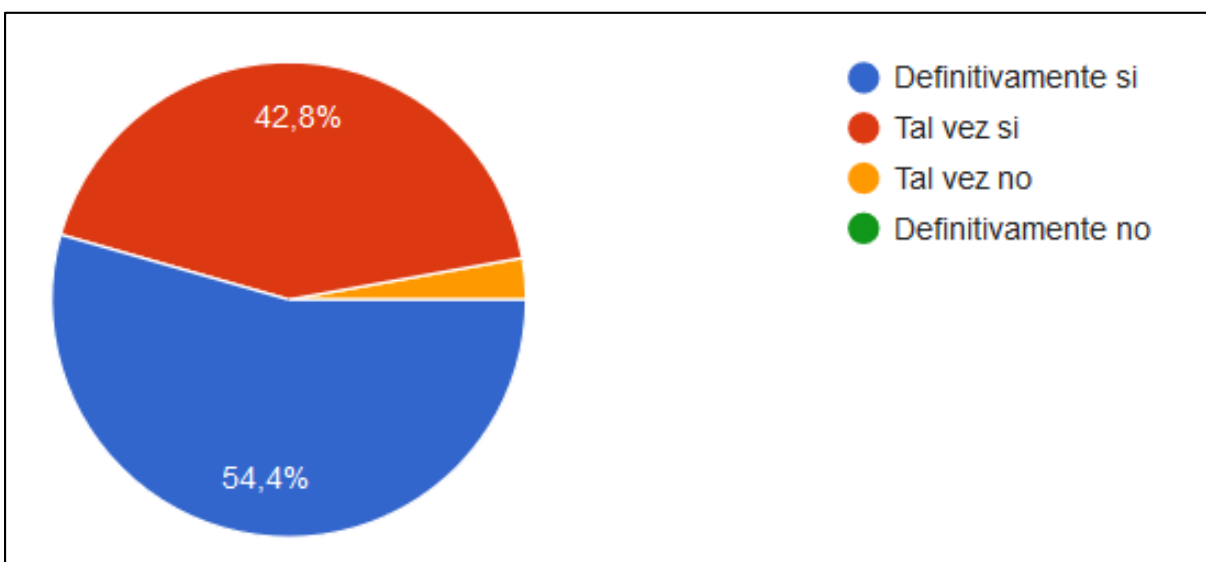


Figura 31. Percepción sobre el crecimiento del campo laboral de la logística

Fuente: Elaboración propia

Se podría decir que en gran medida los encuestados consideran que si existe un crecimiento en el campo laboral de la logística con un 54,4%, y un 42,8% que consideran que tal vez sí se está presentando un crecimiento de este campo en Colombia. En este sentido, es posible inferir que este crecimiento está generando un importante impacto en el mercado, y, por tanto, sería importante abordar con mayor profundidad en el marco de la educación superior en Colombia, este tema.

Posterior a dichas indagaciones, se decidió preguntar, si en la UNAD se ofertará un programa de Maestría en "LOGÍSTICA Y REDES DE VALOR" como alternativa de formación posgradual, usted se interesaría por esta opción. La gráfica en la figura 32 presenta la intención de los encuestados.

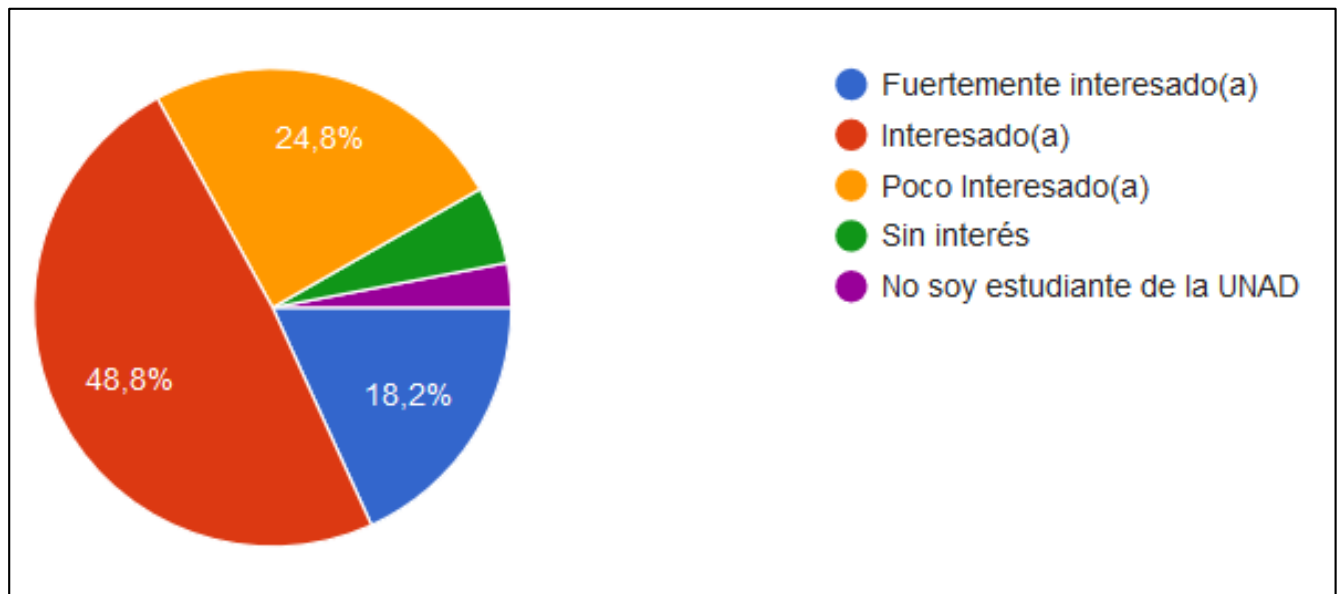


Figura 32. Disposición de estudiar la Maestría en Logística y Redes de valor (virtual) en la UNAD

Fuente: Elaboración propia

Un importante 18,2% de los encuestados estaría fuertemente interesado en iniciar los estudios en la Maestría en Logística y Redes de valor en la UNAD, en caso de que la Universidad ofertará dicho programa, seguido de un 48,8% que de igual forma se declara interesado en realizar estos estudios. Estos valores entregan un total de 67% de interés por realizar este programa.

Al indagar a sobre cuál sería el principal propósito de estudiar un Programa de "Maestría en Logística y Redes de Valor", los encuestados manifestaron lo que presenta la figura 33.

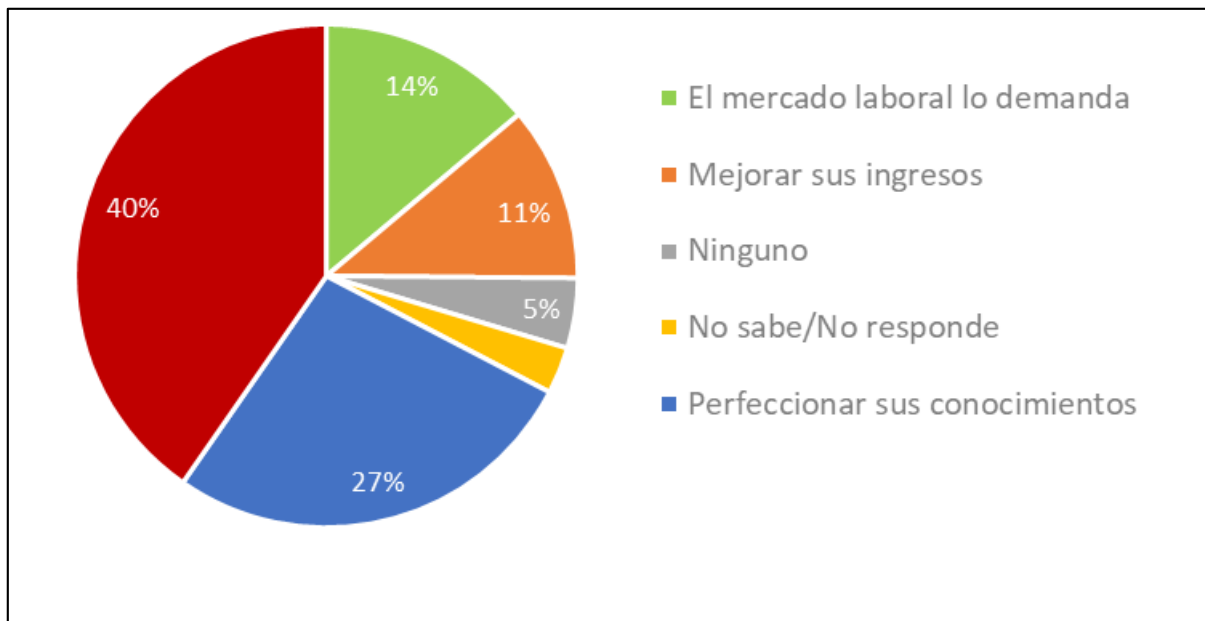


Figura 33. propósito de estudiar un Programa de "Maestría en Logística y Redes de Valor"

Fuente: Elaboración propia

Perfeccionar conocimientos es la razón más fuerte que encuentran los encuestados ya que para un 40% de ellos se constituye en el principal propósito de estudiar un programa de Maestría en Logística y Redes de Valor. Sorprendentemente sólo un 11% de los encuestados, considera que utilizará esta formación para mejorar el nivel de sus ingresos principalmente.

Al indagar sobre si Considera que al estudiar un programa de "Maestría en Logística y Redes de Valor" tendría campo de acción en la región donde usted habita, se encontraron los siguientes resultados presentados en la gráfica de la figura 34.

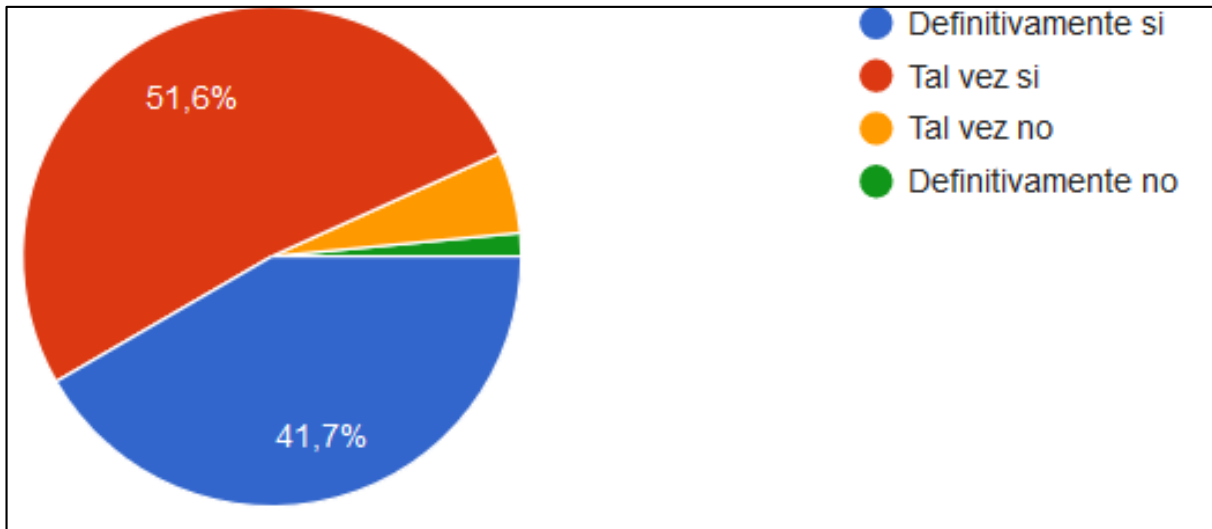


Figura 34. Percepción sobre campo de acción de la logística en la región donde habita.

Fuente: *Elaboración propia*

En términos generales existe una percepción muy favorable sobre un posible amplio campo de acción de la logística en las regiones donde habitan los encuestados con un 93,3%. Esto se puede interpretar como una variable muy favorable para ofrecer la adquisición de nuevas competencias a los profesionales en este campo, de manera que lo puedan aplicar en las diferentes empresas donde trabajan.

Después de conocer la percepción de los encuestados sobre la metodología virtual, el interés sobre el programa de Maestría en Logística y Redes de valor y el campo de formación de la Logística en las regiones. Se realizó la consulta, sí estarían dispuestos a iniciar estudios de la

Maestría con metodología virtual en la UNAD. Los resultados a esta pregunta se presentan en la figura 35.

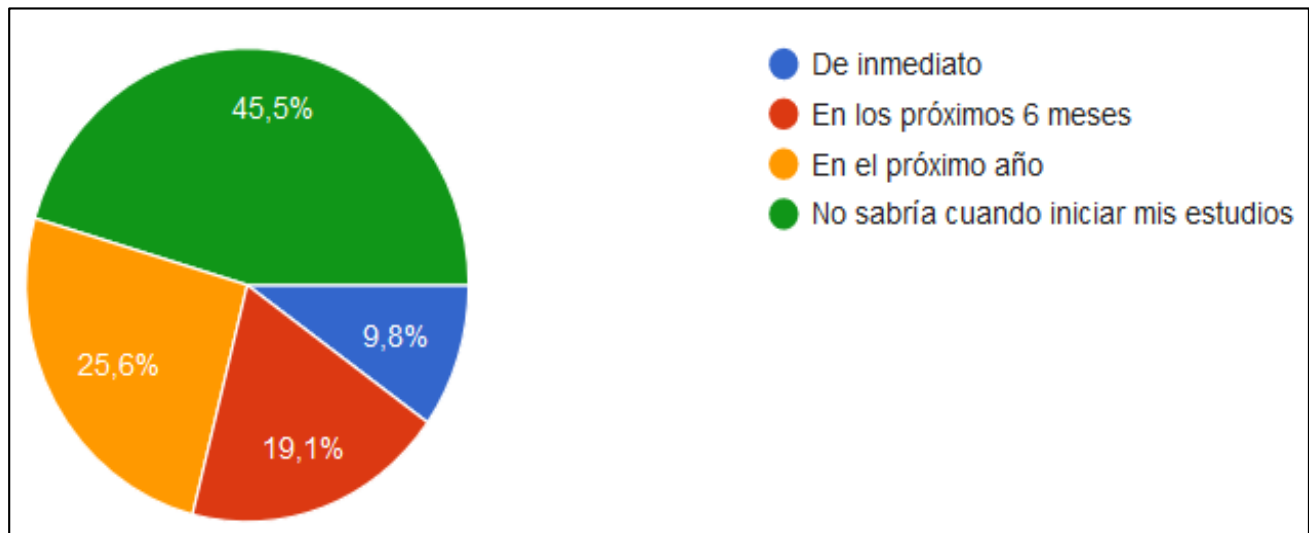


Figura 35. Disposición de iniciar estudios de Maestría en Logística y Redes de valor (virtual) en la UNAD

Fuente: Elaboración propia

En términos generales existe una percepción favorable sobre la intención de iniciar estudios de Maestría en Logística y Redes de valor (virtual) en la UNAD con un más de un 54% de interesados en iniciar de inmediato hasta el próximo año.

Considerando que el proceso de presentación del programa apenas inicia, se convierte en una posibilidad muy importante para la Universidad pensando en un mercado potencial.

11.4 Desempeño Laboral

Al considerar que la mayoría de la población que respondió la encuesta está ubicada laboralmente, se consultó a los encuestados que señalen en cuál sector económico está ubicada la

compañía donde laboran o su campo de ocupación si es independiente. En la figura 36 se presentan las respuestas a esta pregunta.

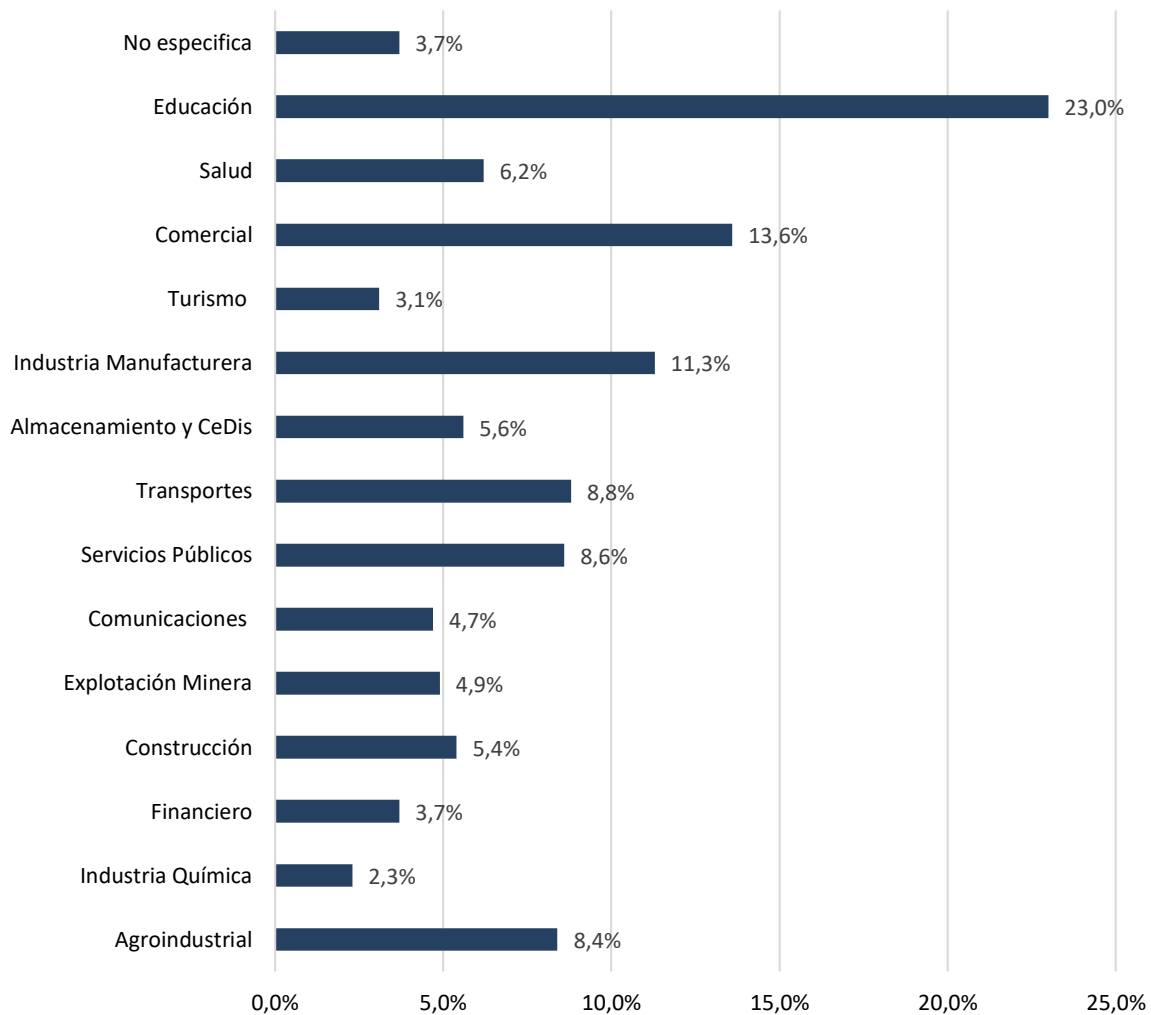


Figura 36. Sector económico de la compañía donde labora

Fuente: Elaboración propia

Se presentaron respuestas con múltiples sectores de la economía, donde se destacan los presentados en la figura 15. Los tres (3) sectores más destacados fueron la Educación con un 23%, el comercial con 13,6% y la Industria Manufacturera con un 11,3%.

Finalmente teniendo la información sobre los sectores económicos de los encuestados se realizó la indagación, sí su actividad Laboral actual tiene que ver con alguna actividad Logística de su compañía. Las respuestas más recurrentes se identifican en la figura 37.

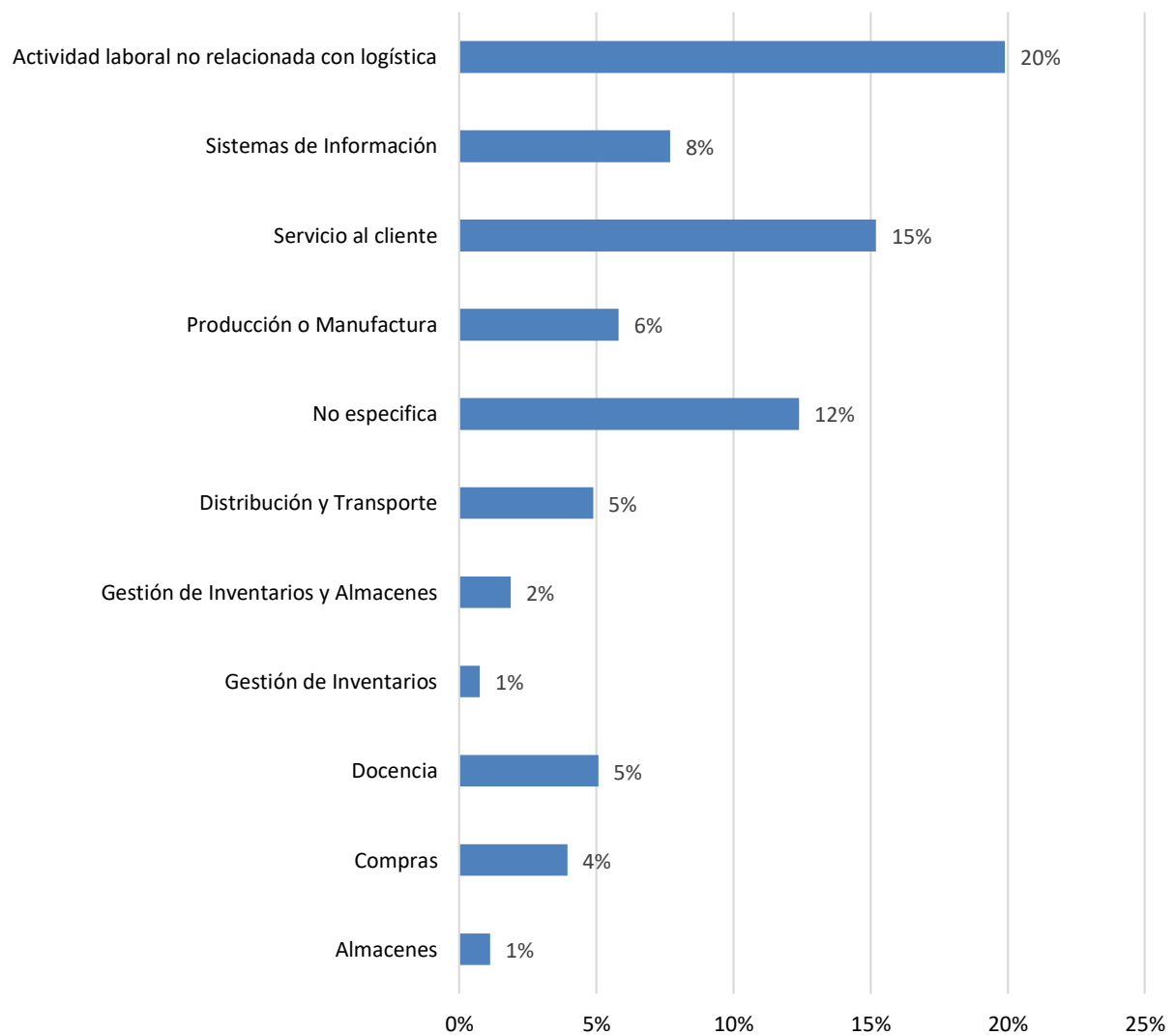


Figura 37. Actividad Laboral actual que esté relacionada con alguna actividad Logística

Fuente: Elaboración propia

Se presentaron respuestas con múltiples actividades laborales, donde se destacan los presentados en la figura 37. Las actividades más destacadas fueron Servicio al cliente 15% Sistemas de Información 8%, Producción o Manufactura 6%. Así mismo, se presentó una alta cifra de actividades no relacionadas con la Logística de manera directa. No obstante, estos procesos y/o componentes dinamizan a través de esta la consolidación de la competitividad y el desarrollo de la organización.

12 Discusión de resultados

En el marco del estudio de mercado desarrollado para identificar la viabilidad de implementar el programa de Maestría en Logística y Redes de valor con metodología virtual en las 8 zonas de la UNAD, se aplicó un instrumento tipo encuesta a 533 aspirantes a nivel nacional.

En el análisis de la información obtenido a través de la encuesta, los hallazgos más representativos fueron los siguientes:

El 84,6 % de la muestra (450 encuestados) conoce que es la metodología virtual. De este porcentaje que conoce la metodología virtual, el 79,9% ha realizado varios cursos virtuales y un 4,7% ha realizado al menos un curso en esta modalidad, pero para ambos grupos de encuestados aplica que han culminado sus cursos satisfactoriamente.

El 91,9% (489 encuestados) de la muestra estaría dispuesto a estudiar un programa con metodología virtual. De dicho porcentaje, el 53,1% definitivamente estudiaría bajo esta metodología. Es importante resaltar que en buena medida existe un interés de los encuestados, por los diferentes atributos que la metodología virtual puede ofrecer, siendo las actividades interactivas con acompañamiento tutorial con un 57,8% y las herramientas en línea para el aprendizaje colaborativo: foros, chat, wiki, debates, grupos de discusión y noticias con un 56,1% los atributos más destacados entre los encuestados.

El 97,2% de la muestra (518 encuestados) manifiestan que conocen o han escuchado hablar sobre Logística, y a su vez, consideran que el campo laboral relacionado con esta área del conocimiento está en crecimiento en Colombia. Por otra parte, un 74,1% (394 encuestados) conocen o han escuchado hablar sobre redes de valor.

Casi un 67% de la muestra (357 encuestados) estarían interesados en estudiar la Maestría en Logística y Redes de Valor en la modalidad virtual y en caso de que la UNAD ofertara dicho programa, habría gran disposición de adelantar sus estudios aquí.

Sólo un 27% de la muestra se considera poco interesado en estudiar este programa de Maestría en Logística y Redes de Valor en la modalidad virtual. Pero posiblemente requieren de un proceso de acompañamiento y mayor información sobre el programa para tomar la decisión, ya que no lo descartan.

Los encuestados que están activos laboralmente consideran que sus compañías se ubican en sectores como la educación 23%, comercial 13,6%, Industria Manufacturera 11,3%, Transportes, Servicios públicos y Agroindustrial por encima del 8%, Construcción, Almacenamientos y CeDis y Salud por encima del 5,4%, entre muchas otras opciones que demuestran la versatilidad de la Logística como un área de conocimiento.

Las actividades laborales en que se desempeñan los encuestados y que son más recurrentes y hacen parte del componente de Logística son: Servicio al cliente 15%, Sistemas de Información 8%, Producción o manufactura 6%, Docencia, Distribución y Transporte 5%, compras 4% e inventarios y almacenes 3%. Sin embargo, hay un interesante 12% de actividades que los encuestados no especifican de manera directa, pero el alto grado sistémico que tiene la Logística la convierte en un conector importante de Calidad, Producción, Servucción entre otros.

En este orden de ideas, a partir de los resultados obtenidos en el presente documento, se cumplieron los propósitos planteados en el estudio de mercado; se evidencia la viabilidad de implementar el programa de Maestría en Logística y Redes de valor con metodología virtual y cobertura nacional. Puesto que se cuenta con una aceptación del 67%. Adicionalmente, se identifica el tema de la Logística como un tema de crecimiento en las diferentes regiones, con

proyección y con mucha oportunidad de desempeño desde las diferentes necesidades de las organizaciones y como prueba de ello el gran interés de los encuestados por considerar esta alternativa de formación posgradual.

13 Capítulo IV. Propuesta académica de la Maestría en Logística y Redes de Valor

A partir de los resultados obtenidos en la caracterización del estado de la formación en área y nivel de la maestría, y la revisión de necesidades de las regiones y el país, como las conclusiones provenientes del estudio de mercado, del siguiente componente se formula una propuesta académica que articule los principales hallazgos y necesidades académicas y del sector productivo en torno a la logística y las redes de valor. Por estas razones y condicionantes, se presenta en el capítulo IV la aproximación metodológica – pedagógica del programa de Maestría en Logística y Redes de Valor para la UNAD que se impartirá en metodología virtual.

13.1 Construcción de Estructura curricular en un programa de Maestría

Una vez aplicado el instrumento establecido para reconocer las necesidades del diseño del programa de Maestría en Logística y Redes de Valor en la modalidad, la identificación de tendencias y brechas en la caracterización del estado de la formación y las necesidades del país, se realiza una concatenación de los principales resultados expresados por los empresarios y potenciales maestrantes para proponer una estructura curricular que acorde en armonización con los linamientos curriculares de la UNAD (Acuerdo 001 de 2013 Consejo Académico; UNAD) para el diseño de programas académicos. En consideración con lo anterior, se presenta a continuación la estructura curricular a la que se arribó en este trabajo.

13.2 Misión, visión, propósitos de formación, competencias y perfiles definidos en el desarrollo del programa

13.2.1 Misión

La *Maestría en Logística y Redes de Valor*, desde las funciones sustantivas de la UNAD y los hallazgos obtenidos en los ejercicios de expertos y potenciales maestrantes, desarrollará capacidades en el talento humano, de su ámbito de actuación, que les permitan investigar, diseñar, implementar y gestionar Redes logísticas que respondan a las estrategias de negocio y a la optimización de los recursos empresariales en entornos altamente dinámicos, generando soluciones innovadoras orientadas a la integración de las Redes de Valor, la gestión eficiente y la innovación de procesos logísticos sostenibles para la generación de valor como estrategia de mejora continua en las organizaciones.

13.2.2 Visión.

La *Maestría en Logística y Redes de Valor* de la UNAD, será reconocida por su gran apertura regional en la formación de talento humano que, con sentido ético, prospección e innovación propongan soluciones a problemas en logística y redes de valor.

13.2.3 Propósitos de formación.

De una manera integral, los propósitos de formación se enmarcan en los objetivos de la educación contemplados en la ley 30 de 1992. Desde el campo profesional específico la *Maestría en Logística y Redes de Valor*, y como resultado del análisis de la oferta académica nacional e internacional, los informes del Banco Mundial, la “Encuesta Nacional Logística 2015-2018”, el estado de conocimiento y las investigaciones realizadas en el estudio de Caracterización del sector de la logística en Colombia 2014, que dio como resultado el análisis de los aspectos

logísticos y redes de valor desde los enfoques organizacional, ocupacional, tecnológico, educativo, ambiental; para el fortalecimiento de las organizaciones, fomento de profesionales especializados en el manejo integral de la logística, el uso de nuevas tecnologías para el control y gestión de productos y servicios logísticos, la necesidad de fortalecer los aspectos de la enseñanza y puesta en práctica de la logística y redes de valor y la concepción de la logística sostenible desde el punto de vista del análisis del impacto en el ambiente en el ecosistema empresarial y social.

13.2.4 Competencias.

De acuerdo con el Proyecto Académico Pedagógico Solidario de la UNAD v.3.0, Un elemento que identifica el diseño curricular Unadista se refiere a la construcción de competencias entendidas como la movilización de recursos que realiza una persona para realizar una acción eficazmente. Las competencias dejan de ser un “saber hacer” en contexto, para convertirse en una auténtica posibilidad humana, producto de un aprendizaje que posibilita el desempeño exitoso y la formación integral de la persona. Adicionalmente las competencias formulan las finalidades inmediatas del programa de formación, los objetivos de aprendizaje, y orientan el proceso de evaluación (Universidad Nacional Abierta y a distancia -UNAD, 2011).

En este sentido, en el Proyecto Académico Pedagógico Solidario, se incorporan varios tipos de competencias en el diseño curricular Unadista:

Competencias comunicativas: El ICFES propone tres competencias básicas para la formación en Colombia: interpretativa, propositiva y argumentativa. Las competencias comunicativas en el Modelo Pedagógico Unadista apoyado en e-Learning adquieren un sentido e importancia especial; las interacciones comunicativas que se establecen en los diversos

ambientes de aprendizaje y que determinan en gran parte el éxito formativo en la modalidad abierta y a distancia, invitan a hacer una contextualización de las mismas.

13.2.5 Referentes de competencias Unadistas.

Competencias transversales: Hacen relación a las competencias que debe construir el egresado Unadista en razón de la modalidad educativa y los propósitos formativos institucionales. Se trata de aquellas competencias fundamentales que se requieren para desempeñarse en ambientes virtuales de aprendizaje, los cuales, a su vez, favorecen su construcción. Son ellas la competencia digital, la ciudadana y la competencia para la autogestión del conocimiento.

Competencia digital: Se entiende como el uso seguro y crítico de las Tecnologías de la Información y la comunicación para la formación, el trabajo, el ocio y la comunicación. Se formulan dos competencias específicas: la competencia informacional (capacidad de interactuar con la información) y la competencia tecnológica (capacidad para usar los artefactos). El fin último de la competencia digital se establece en relación con los diferentes niveles de interacción con la información que se da en ambientes virtuales de aprendizaje y que son: 1. Búsqueda, obtención y comprensión de la información (nivel informativo); 2. Producción personal y difusión pública del conocimiento (nivel creativo); 3. Comunicación e interacción social (nivel transformador).

Competencia ciudadana: Las nuevas relaciones que se establecen con el medio y con las tecnologías de la información y la comunicación exigen un replanteamiento del ejercicio de la ciudadanía. Los ambientes virtuales de aprendizaje posibilitan la simultaneidad de dos realidades: el mundo como lugar propiamente dicho y la realidad online, en el contexto de los

entornos virtuales se amplía: además de ciudadanos del mundo, somos ciudadanos en una realidad virtual en donde también somos sujetos de deberes y derechos.

Competencia para la autogestión del conocimiento: Los entornos virtuales de aprendizaje centrados en la concepción de aprendizaje autónomo (estudiante constructor de su propio conocimiento, autor de su propia formación), comprometidos con la construcción de currículos integrados que promueven la investigación como práctica para la producción y estrategia para construir conocimiento, concededores del dinamismo en la circulación de la información, de la evolución permanente del conocimiento y de las demandas del sector productivo, se constituyen en un escenario para favorecer la educación a lo largo de toda la vida.

13.3 Construcción de áreas del conocimiento que deben articular en un programa de Maestría

Una vez aplicado los instrumentos diseñados para reconocer las necesidades el diseño del programa de Maestría en Logística y Redes de Valor en la modalidad, se realizó una concatenación de los principales resultados expresados por los empresarios y potenciales maestrantes se logró arribar a una estructura curricular que acorde a la armonización de esos elementos. En consideración con lo anterior, se presenta a continuación la estructura curricular a la que se arribó en este trabajo. Desde esa óptica se determinan una serie de temas específicos que debieran abordarse para dar respuesta a los problemas identificados en apartado de las necesidades del país y las regiones.

La gestión de cadenas de suministro, los procesos logísticos y las redes de valor son entonces los temas centrales que deberá abordar el programa, por supuesto privilegiando unas temáticas específicas que completan los conceptos centrales del SCM y la logística cuyas tendencias

vienen tomando completa relevancia, como la logística hospitalaria o la logística humanitaria. En todo caso los campos de acción de la maestría deberán abordarse desde la óptica de los resultados de aprendizaje que deberá desarrollar el programa, y que se expresarán en términos de competencias genéricas y específicas que seguidamente se abordan.

13.3.1 Definición de competencias específicas para la maestría en logística y redes de valor.

Competencias específicas: Son definidas por cada programa en particular como los resultados de aprendizaje del desarrollo y el trabajo académico en las áreas de conocimiento de una disciplina específica; y que posibilitan el ejercicio responsable y adecuado de la profesión, en el contexto de los núcleos problémicos que fundamentan el diseño curricular y que tangencialmente se definen más adelante.

A continuación, se muestra la matriz de competencias específicas para el Magíster en Logística y Redes de Valor (Tabla 18)

Tabla 18. Competencias Específicas del Magíster en Logística y Redes de Valor de la UNAD.

| Nomenclatura | Competencias Específicas | Unidades de Competencia |
|--------------|---|--|
| CE1 | Aptitud para concebir, diseñar e implementar sistemas logísticos innovadores que responden a las estrategias de negocios y a la optimización de los recursos empresariales, en un entorno dinámico y de redes de valor. | <p>C.E. 1.1. Determina el papel de la gestión de la Red de Valor en la estrategia empresarial.</p> <p>C.E. 1.2. Habilidad para definir las funciones, concepto y arquitectura del sistema o proceso logístico.</p> <p>C.E. 1.3. Capacidad y habilidad para modelar sistemas y procesos logísticos, mediante la aplicación de modelos.</p> <p>C.E. 1.4. Comprende el proceso de diseño en logística, teniendo en cuenta los elementos o componentes del sistema o del proceso, los requerimientos, y sus restricciones.</p> |

| Nomenclatura | Competencias Específicas | Unidades de Competencia |
|--------------|--|--|
| CE2 | <p>Habilidad para integrar la planificación y el control al plan de negocios en función de la satisfacción de clientes, proveedores, colaboradores e inversionistas.</p> | <p>C.E. 1.5. Habilidad para comprender las fases y diversos enfoques en el diseño de sistemas y procesos logísticos.</p> <p>C.E. 1.6. Capacidad para aplicar conocimiento técnico, científico y disciplinario en el diseño de sistemas y procesos logísticos.</p> <p>C.E. 2.1. Capacidad para gerenciar en función de clientes externos e internos con múltiples procesos.</p> <p>C.E. 2.2. Capacidad de liderar iniciativas colaborativas tanto con clientes como con proveedores para manejar el desafío de generar valor en la Red.</p> <p>C.E. 2.3. Capacidad para ejercer eficientemente tareas de gestión en el área de valor de la logística y las operaciones de una organización.</p> <p>C.E. 3.1. Capacidad de impulsar la innovación y la visión para su organización</p> |
| CE3 | <p>Capacidad para impulsar la innovación y la Integración de la Red de Valor.</p> | <p>C.E. 3.2. Capacidad de atender eficazmente las necesidades del cliente, superar sus expectativas y generar un valor superior para el mismo.</p> <p>C.E. 3.3. Capacidad de implementar un diseño de valor de la red de suministros mediante el análisis y segmentación del mercado, diseño de la Red de Valor y mejora continua de los procesos.</p> <p>C.E. 4.1. Capacidad y habilidad para adaptarse a diferentes culturas</p> |
| CE4 | <p>Capacidad y habilidades para operar efectivamente en el ambiente de negocios internacional.</p> | <p>C.E. 4.2. Capacidad para identificar cómo el riesgo global influye en sus operaciones y el manejo de los tiempos e indicadores inherentes al mercado global.</p> <p>C.E. 4.3. Capacidad para aplicar los fundamentos logísticos para la gestión de la Red de Valor en entornos globales y la optimización de sus operaciones.</p> |

| Nomenclatura | Competencias Específicas | Unidades de Competencia |
|--------------|---|--|
| CE5 | Capacidad para gestionar la implementación, mejoramiento y control de los procesos logísticos de aprovisionamiento, almacenaje, producción, transporte y distribución | <p>C.E. 5.1. Habilidad para analizar la función de aprovisionamiento en el marco de las funciones de compras, proveedores y procesos de negociación.</p> <p>C.E. 5.2. Capacidad para profundizar en los aspectos de la logística de producción, tales como el diseño del proceso productivo, la distribución en planta, la planificación, programación y control de la producción, y la planificación de necesidades de materiales.</p> <p>C.E. 5.3. Habilidad para diseñar propuestas de solución a problemáticas concretas relacionadas con el transporte, almacenaje, empaque y embalaje de mercancías.</p> <p>C.E. 6.1. Habilidad para analizar e identificar métodos adecuados para implementar un programa de logística de retorno en contextos específicos.</p> |
| CE6 | Capacidad y habilidad para identificar los flujos que dan origen a la práctica de la logística de retorno a lo largo de la red de valor. | <p>C.E. 6.2. Habilidad para generar y documentar acciones de administración de flujos reversos en la red de valor.</p> <p>C.E. 6.3. Capacidad y habilidad para diseñar propuestas de solución a problemas de disposición y re-uso de productos que ya culminaron su ciclo de vida.</p> <p>C.E. 7.1. Capacidad para comprender la importancia del uso de tecnologías de información y comunicación en las actividades logísticas de una organización.</p> |
| CE7 | Capacidad para apropiar tecnologías de información y comunicación para administrar eficientemente la red de valor. | <p>C.E. 7.2. Habilidad para identificar y analizar las tecnologías de información que se adecuan a las necesidades de la red de valor.</p> <p>C.E. 7.3. Habilidad para determinar y aplicar métricas para realizar el control y la retroalimentación de la gestión logística.</p> |

Fuente *Elaboración Propia. 2018.*

13.3.2 Competencias Genéricas:

Teniendo en cuenta las características del modelo pedagógico de la Universidad expuesta en el documento Proyecto Académico Pedagógico Solidario v.3.0 (UNAD.2012), las competencias que se fortalecerán en el programa de *Maestría en Logística y Redes de Valor* apuntan a la identificación de necesidades y problemas del contexto en donde se desenvuelve el estudiante proponiendo alternativas de solución, el pensamiento crítico y reflexivo, el aprendizaje autónomo y autogestión del conocimiento, la capacidad para relacionarse e interactuar en trabajo colaborativo, la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

Así mismo el egresado Unadista es tolerante y receptivo frente a las ideas del demás fortalecido en sus competencias valorativas, asume liderazgo y toma de decisiones y actúa de forma comprometida con el cuidado del medio ambiente.

Tabla 19. Competencias Genéricas del Magíster en Logística y Redes de valor de la UNAD.

| Nomenclatura | Competencias Genéricas | Unidades de Competencia |
|--------------|--|---|
| CG1 | CG1 Capacidad para aplicar las técnicas y modelos matemáticos para simular la solución de problemas aplicados. | CG1.1: Capacidad para establecer distintos escenarios con base en modelos matemáticos. |
| | | CG 1.2 Brinda soluciones a los problemas del sector logístico con base en la simulación y modelado matemático. |
| | | CG 1.3 Capacidad para optimizar las operaciones logísticas utilizando los métodos estadísticos y técnicas matemáticas. |
| CG2 | Capacidad para comunicarse efectivamente en su lengua nativa y en un idioma extranjero. | CG. 2.1 Capacidad para comunicarse efectivamente en forma oral y escrita en su lengua nativa utilizando el lenguaje técnico de su especialidad. |
| | | CG 2.2 Capacidad y habilidad en el manejo y dominio del vocabulario y símbolos utilizados en el entorno logístico internacional. |

| Nomenclatura | Competencias Genéricas | Unidades de Competencia |
|--------------|--|---|
| CG3 | Capacidad de desarrollar un trabajo autónomo para fortalecer sus habilidades personales y disciplinares de su profesión. | <p>CG. 2.3 Capacidad para comunicarse efectivamente en forma oral y escrita en una segunda lengua utilizando el lenguaje técnico de su especialidad.</p> <p>CG 3.1 Capacidad de utilizar las TIC para su formación integral y desempeño profesional facilitando su comunicación e interacción social.</p> <p>CG 3.2 Capacidad para gestionar la información para desarrollar soluciones aplicadas en su entorno y comunidad.</p> <p>CG 3.3. Capacidad para promover la investigación como elemento impulsor de la solución de las problemáticas del sector, la región y el país.</p> <p>CG 4.1: Identifica y conoce el contexto propio de las operaciones logísticas y el impacto de su aplicación.</p> |
| CG4 | Capacidad para evaluar el impacto de sus acciones sobre el desarrollo de proyectos logísticos que implementa. | <p>CG 4.2 Capacidad para establecer parámetros que garanticen el manejo adecuado de los residuos derivados de los procesos que lidera con base en las diferentes políticas y normas vigentes en el país.</p> <p>CG 4.3 Capacidad de establecer métricas y criterios para la toma de decisiones.</p> <p>CG 5.1 Capacidad para identificar y potencializar las habilidades de los miembros de su equipo de trabajo.</p> |
| CG5 | Capacidad para liderar equipos de trabajo en la formulación y aplicación de proyectos logísticos. | <p>CG 5.2 Capacidad para motivar al equipo de trabajo en la consecución de las métricas y objetivos fijados.</p> <p>CG 5.3 Capacidad para interactuar de forma clara y precisa con los miembros de su grupo de trabajo.</p> |

Fuente: Elaboración propia. 2018.

13.3.3 Los Cursos.

Para este proyecto se entiende como curso académico como la mediación pedagógica por excelencia, ya que de su diseño, planificación y ejecución depende en gran parte el logro de las

metas de aprendizaje. Es decir, para que estos cursos contribuyan a la formación de competencias que se requieren en esta área del conocimiento, depende en gran medida de la estructura algorítmica - secuencial que garantice la armonización de componentes teóricos y prácticos. Por tal razón, los cursos de la Maestría en Logística y Redes de Valor se dividen (también acordes al acuerdo interno Acuerdo 001 de 2013 del Consejo Académico):

- Cursos Obligatorios
- Cursos Electivos

Como directriz institucional plasmada en el PAP solidario, se indica además que los cursos académicos se clasifican en: cursos teóricos y metodológicos, los cuales se definen a continuación:

Cursos teóricos: Se enfocan en el saber declarativo, en el desarrollo pedagógico y didáctico en conceptos necesarios para la comprensión y dominio de determinados contenidos propios de un área de formación.

Cursos metodológicos: Se enfocan en el saber procedimental, se encargan de profundizar en la acción teórico-práctica y en la práctica propiamente dicha; en el desarrollo pedagógico y didáctico en procesos, procedimientos, técnicas, métodos, metodologías, necesarios para la comprensión y transferencia de determinados contenidos propios de un área de formación.

13.4 Plan de estudios del programa de Maestría en Logística y Redes de Valor representado en créditos académicos.

La malla curricular de la MAESTRÍA EN LOGÍSTICA Y REDES DE VALOR es una propuesta que está en coherencia con los campos de acción del magíster y se justifica en las necesidades presentadas y enmarcadas en una construcción artificiosa que no sustenta en este documento por exceder al alcance de este trabajo, por cual para facilitar una proposición preliminar del plan de estudios simplemente se denominará como Núcleo Integrador del

Problema -NIP- como “Competitividad de las organizaciones para maximizar las actividades generadoras de valor por medio del desarrollo, capacidad de gestión e innovación logística”.. En complemento a ello a partir de la revisión del estado de la formación y las necesidades de país, relacionan una serie de manifestaciones y preguntas generadoras que evidencian no sólo la existencia de una situación problemática, sino un campo o espacio de actuación que se puede abordar desde la profesión o la disciplina para contribuir a la generación y aplicación de conocimientos que permitan mitigar, corregir, o eliminar las causas de los problemas, así como la determinación de caminos de acción para su abordaje. En ese sentido, se formulan dos Núcleos Problémicos -NP1- “Innovación en la gestión de redes de valor como estrategia competitiva de las organizaciones” y -NP2 “Generación de valor compartido mediante el desarrollo de procesos logísticos sostenibles” (Figura 38).

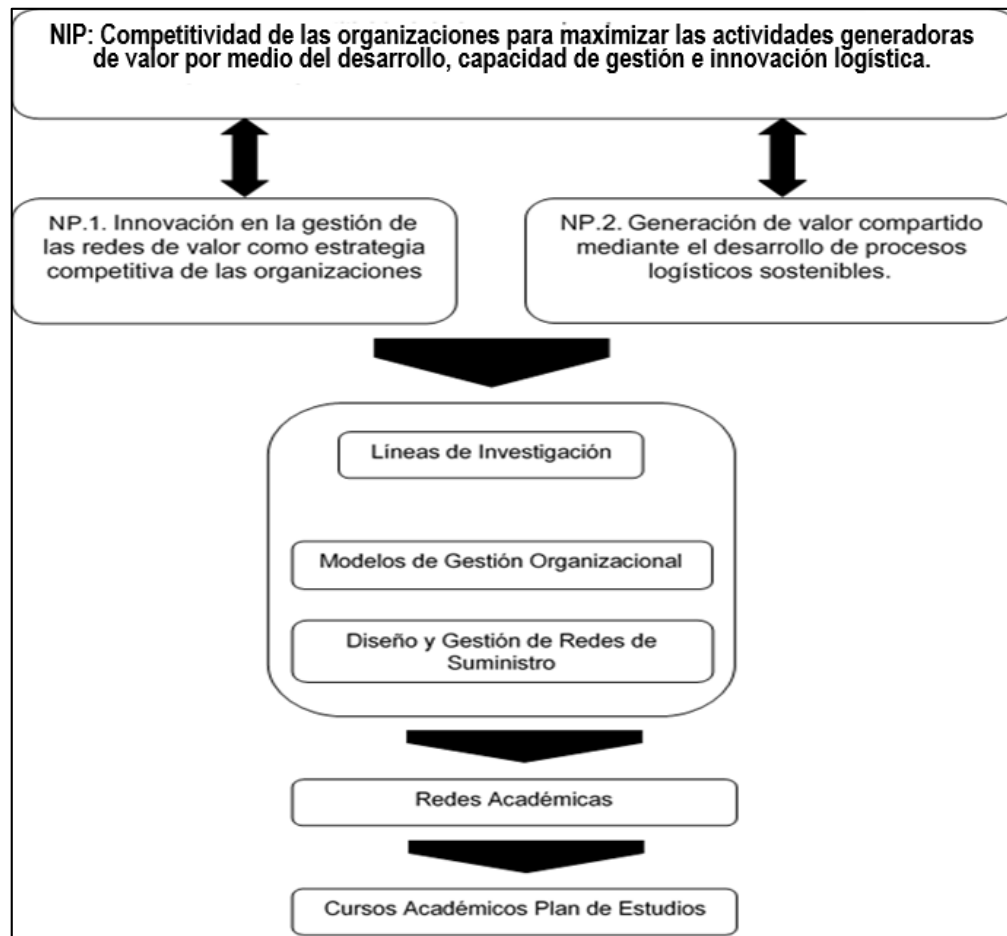


Figura 38. Núcleo Integrador de Problema y Núcleos Problémicos

Fuente: Elaboración propia. 2018.

La Maestría en Logística y Redes de Valor, responde por medio de sus cursos disciplinares comunes, los cuales están relacionados con las áreas de conocimiento de la Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería (ECBTI) en las áreas de estadística y optimización. De otro lado, los cursos disciplinares específicos están relacionados con las áreas propias del programa, en las áreas de procesos logísticos, diseño y gestión de sistemas logísticos y los cursos electivos. Los cursos electivos como propuesta inicial de la malla curricular hacen extensiva la profundización del magíster para enfocar sus esfuerzos en abordar los temas que pueden aplicarse a necesidades particulares en sus regiones, y desde una visión global. De esta manera,

pueden actualizarse y adaptarse durante el transcurso del programa, dependiendo de las nuevas vertientes de conocimiento ampliando la flexibilidad curricular.

En la Figura 39 se muestra una malla curricular preliminar como propuesta para el programa de Maestría en Logística y Redes de Valor, la cual será abordaje, mejora y sustentación detallada por parte del equipo que redacte las condiciones de calidad, especialmente la condición tres (3) sobre aspectos curriculares. Esta proposición se adelanta entendiendo los autores del presente trabajo son docentes activos de la Cadena de Formación Industrial, unidad académica a la que estaría adscrito el programa de Maestría en Logística, y uno de los roles desempeñados es el Liderazgo de la Cadena de Formación. La proposición final del plan de estudios será aquel que a partir de esta proposición se avale en el trámite interno en los cuerpos colegiados de la UNAD de forma iterativa desde el Comité Curricular de la cadena de formación, el Consejo de Escuela, el Consejo Académico y finalmente el Consejo Superior, organismo que autoriza y emite la norma de creación del programa con el que se solicita formalmente el registro calificado ante el Ministerio de Educación Nacional para su oferta y funcionamiento.

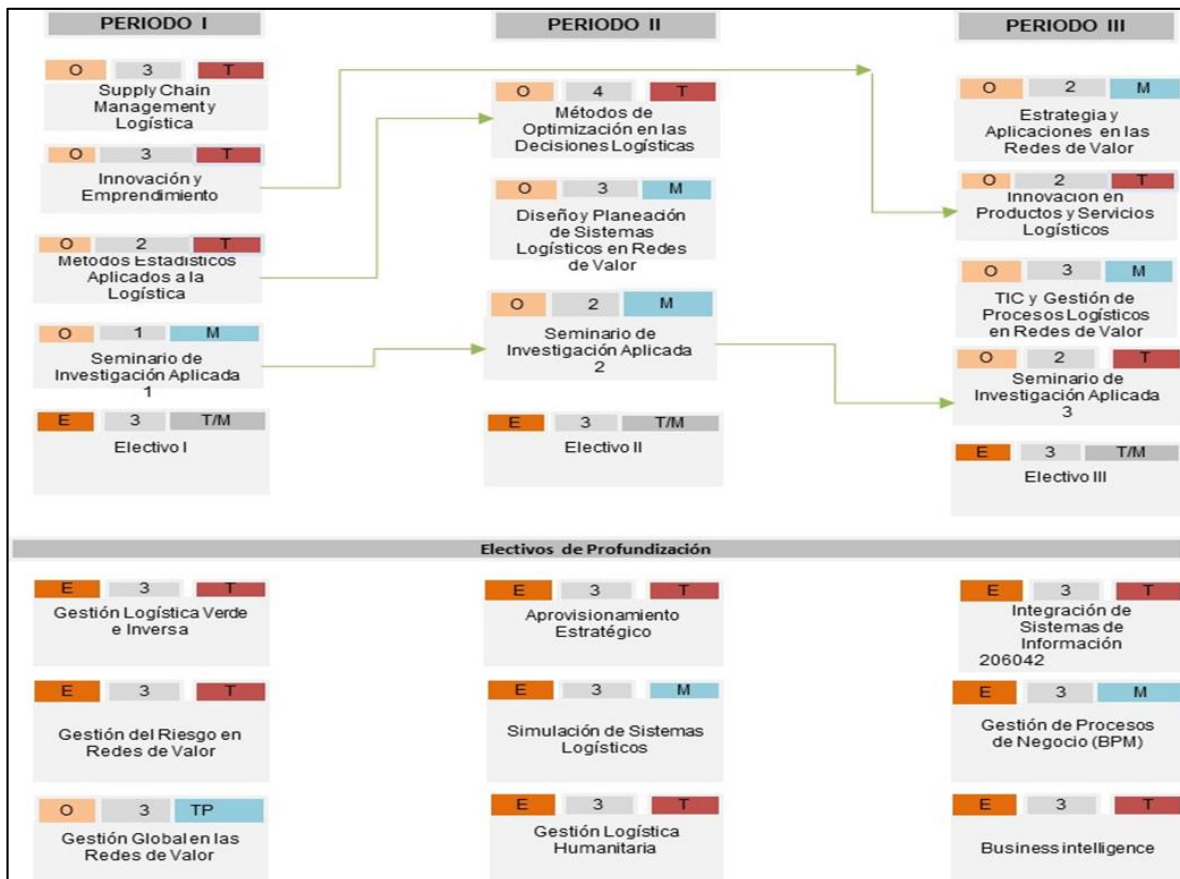


Figura 39. Malla Curricular Propuesta

Fuente: Elaboración propia. 2018.

13.5 Proyección de tiempo y recursos sugeridos para la presentación de la propuesta del Programa Maestría en Logística y Redes de Valor

De acuerdo a experiencias individuales de los autores como directores de programas académicos, en la cual han formulado y construido diversas propuestas de programas de formación de educación superior en los niveles de grado y posgrado, tanto para la UNAD como para otras instituciones, así como en la sistematización de experiencias al interior de la Cadena de Formación Industrial adscrita a la Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería, se genera como una proyección razonable el siguiente cronograma en un plazo de cinco (5) meses,

que contempla actividades de desarrollo desde la formulación de la propuesta de Programa de Maestría en Logística y Redes de Valor, hasta la construcción del documento maestro que contenga todas las condiciones de calidad exigidas por el Ministerio de Educación Nacional. Este rango por supuesto podrá ser superior entendiendo la aplicación del procedimiento del sistema integrado de gestión de calidad de la Universidad *P-8-1 Gestión de Nuevos Registros Calificados de versión 1-26-04-2019*, y el respectivo trámite en los órganos colegiados.

Tabla 20. Cronograma, Responsables, Recursos y Presupuesto para la propuesta de programa de Maestría en Logística y Redes de Valor UNAD

| ACTIVIDAD | PLAZO | | | | | RESPONSABLE | RECURSOS | PRESUPUESTO |
|--|-------|----|----|----|----|--|-------------------------------------|--------------------|
| | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | | | |
| Estado de la formación en área y nivel de programa, estado de la ocupación y de la profesión | | | | | | Autores (Carlos Balanta, Luis Daniel Moreno) | 40 horas Docente/Experto | 1.250.000 |
| Informe sobre necesidades del país que justifican la creación del programa | | | | | | (Carlos Balanta, Luis Daniel Moreno) | 20 horas Docente/Experto | 625.000 |
| Investigación de Mercado | | | | | | (Carlos Balanta, Luis Daniel Moreno) | 20 horas Docente/Experto | 625.000 |
| Construcción Condiciones de Calidad | | | | | | Equipos docentes designados por la Decanatura de Escuela | 100 horas Docente/Experto | 3.125.000 |
| Presentación Órganos Colegiados | | | | | | Equipos docentes designados por la Decanatura de Escuela | 20 horas Docente/Experto | 625.000 |
| *Proyección Recursos Financieros Inicio Programa (Año 0) | | | | | | | Plataforma Tecnológica | 10.000.000 |
| | | | | | | | Recursos Bibliográficos (Texto, BD) | 95.000.000 |
| | | | | | | | Herramientas y Software | 125.000.000 |
| | | | | | | | Diseño de Cursos AVA | 67.000.000 |
| *Rubros financieros sugeridos para programas nuevos Oficina Asesora Planeación UNAD 2018 | | | | | | | Total | 303.250.000 |

Fuente: Elaboración propia. 2019.

14 Conclusiones

La indagación realizada ha permitido la formulación de una serie de manifestaciones con las que se generan una serie de preguntas orientadoras, a partir de unos retos, cuyas respuestas facilitan la proposición de Núcleos Problémicos; en los cuales se fundamenta el diseño curricular de la Maestría en Logística y Redes de Valor en la UNAD.

Se verifica que una propuesta de Maestría en Logística y Redes de Valor que se imparta en metodología virtual tiene plena pertinencia en virtud de su coherencia con las brechas que en términos de competitividad existen, a partir de las necesidades del país y las regiones..

La propuesta del nuevo programa de Maestría en Logística y Redes de Valor sería el segundo programa a nivel nacional; en metodología virtual después del programa de la Universidad EAN, pero la configuración regional que tienen la UNAD se superpone al actual esquema de plataformas logísticas del país, lo que vislumbra una ventaja comparativa y permite inferir un panorama positivo para su oferta y desarrollo.

De acuerdo con la consulta de potenciales maestrantes a través del estudio de mercado, permite inferir que es muy viable ofertar una nueva Maestría en Logística y Redes de Valor en metodología virtual, en virtud de que más del 80% de los consultados conocen y aceptan la formación virtual como una buena opción para tomar estudios formales. Así mismo más del 60% de los consultados manifestaron que estarían interesados en un programa académico de su tipo, ofertado por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, por lo cual se determina un buen grado de aceptación para una demanda sostenible.

Se confirma la creación de un programa de Maestría en Logística y Redes de Valor como una apuesta viable y coherente que aporta de forma importante al cumplimiento de las metas del plan de desarrollo de la UNAD 2015-2019, y su inclusión en los planes operativos de la Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería.

15 Bibliografía

ACOFI. (Marzo de 2012). Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería. *Programas de Ingeniería en Colombia*.

Antún, J. (1995). *Logística: Una visión sistémica. Documentp Técnico No. 14*. México.

Aranda, C. (2014). *Desarrollo y reutilización de componentes software y multimedia mediante lenguajes de guión (UFI842)*. Madrid, España: IC Editorial, Ed. Obtenido de

<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/reader.action?ppg=257&docID=11126306&tm=1474466806400>

Congreso de la República de Colombia. (2008). Ley 1188 de 2008 por el cual se regula el registro calificado de programas de educación superior y se dictan otras disposiciones.

Cuello, J., & Vittone, J. (2013). *Diseñando apps para móviles*. Barcelona: J. Vittone, Ed.

Obtenido de <http://appdesignbook.com/es/contenidos/las-aplicaciones/>

Departamento Nacional de Planeación. (2008). *Documento CONPES 3547 Política Nacional Logística*. Bogotá: DNP.

Departamento Nacional de Planeación. (2015). *Encuesta Nacional de Logística. Resultados Nacionales 2015*. Bogotá.

Gattorna, J. (2015). *Dynamic Supply Chains. Delivering Value Throught People*. Prentice Hall. Financial Times.

Gattorna, J. (2017). Entregando valor por medio de las personas. Un mundo acerca de cadenas de abastecimiento dinámicas. *Revista Logistec. 2da edición*. Obtenido de http://www.revistalogistec.com/elogisticsday_2017/articulo_ed101.pdf

- Ghadge, A., Kaklamanou, M., Choudhary, S., & Bourlakis, M. (2017). *Implementing environmental practices within the Greek dairy supply chain: Drivers and barriers for SMEs*. Industrial Management & Data System.
- Gómez, P. (2012). *El Seis Sigma en la cadena de suministro. Entre Ciencia e Ingeniería*. Instituto Mexicano del Transporte. (s.f.).
- Iza, C. (2016). *Desarrollo de la animación para el videojuego La Dama, mediante el uso de las técnicas de Rigging y Skinning para la implementación en los personajes y escenarios*. Universidad Central del Ecuador. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/6558/1/T-UCE-0011-20.pdf>
- Jüttner, U., & Maklan, S. (2011). *Supply chain resilience in the global financial crisis: an empirical study* (Vol. 16(4)). Supply Chain Management: An International Journal.
- Luengo, M. (2012). *Una aproximación al concepto de sociedad móvil* (Vol. 11). Derecom. Obtenido de <file:///C:/Users/luis.montanez/Downloads/Dialnet-UnaAproximacionAlConceptoDeSociedadMovil-4331309.pdf>
- Malhotra, N. (2008). *Investigación de mercados*. México D.F.: Pearson Education.
- Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Decreto 1295 de 20 abril de 2010. Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 118 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior*. Bogotá.
- Ministerio de Educación Nacional. (2012). *Perfil académico y condiciones de empleabilidad de los graduados de educación superior 2002 - 2011*. Bogotá: Viceministerio de Educación Superior.
- Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Decreto 1075 de 2015 por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación*. Bogotá.

- Observatorio Laboral para la Educación. (2014). *Graduados de educación superior por áreas de conocimiento 2001 - 2010*. Bogotá.
- Publicaciones Vértice. (2010). *Marketing Digital*. Málaga, España: Editorial Vértice.
- Sahid, F., & Pinzón, F. (2013). *Supply Chain Management & Logística: ¿en dónde está Colombia?* Bogotá.
- Sanabria Rangel, P., & Ospina Diaz, M. (2017). *Marco general de análisis de la formación logística en Colombia* (Vol. Vol. 15). (T. Ciencia, Ed.) Bogotá, Colombia: Revista Científica General José María Córdova.
- Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. (2014). *Caracterización del sector de la logística en Colombia*. Bogotá: Mesa sectorial de logística SENA.
- SNIES. (s.f.). Obtenido de <https://snies.mineducacion.gov.co/consultasnies/programa#>
- The World Bank. (2018). *Connecting to Compete 2018 "Trade Logistics in the Global Economy"*. Obtenido de <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/29971/LPI2018.pdf>
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD. (2018). *PAP Proyecto Académico Pedagógico Solidario V 3.0*. Obtenido de <http://thumano.unad.edu.co/portal/documentos/inducccion/PAP%20SOLIDARIO%20UNAD.pdf>
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. (2011). *Proyecto Académico Pedagógico Solidario PAPS*. Bogotá.
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. (2013). *Acuerdo 001 de 2013 del Consejo Académico: por medio del cual se reglamentan los lineamientos curriculares para el*

diseño de programas académicos a nivel tecnológico, profesional y posgradual en la Universidad Nacional y a Distancia. Bogotá.

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. (2015). *Plan de Desarrollo 2015 - 2019*

UNAD "Innovación y Excelencia Educativa para Todos. Bogotá. Obtenido de

https://informacion.unad.edu.co/images/planeacion/planesDeDesarrollo/PLAN_DESARROLLO_2015-2019.pdf

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. (2016). *Zonas y centros de la UNAD.*

Bogotá. Obtenido de <https://informacion.unad.edu.co/zonas-y-centros/>

Universidad Santiago de Cali. (2013). *Competencias Maestría en Ingeniería Industrial.*

16 Anexos

Anexo A. Instrumento tipo encuesta para estudio de mercado

| Información básica |
|--|
| <p>1. Género</p> <p style="padding-left: 40px;">Masculino</p> <p style="padding-left: 40px;">Femenino</p> <p>2. ¿En qué rango de edad se encuentra?</p> <p style="padding-left: 40px;">Menos de 21 Años</p> <p style="padding-left: 40px;">de 21 a 30 Años</p> <p style="padding-left: 40px;">de 31 a 40 Años</p> <p style="padding-left: 40px;">Más de 41 Años</p> <p>3. ¿En qué Departamento se encuentra?</p> <p>4. ¿En qué Ciudad o Municipio se encuentra?</p> |
| Información sobre metodología virtual |
| <p>5. ¿Ha realizado algún curso virtual (mediado por internet)?</p> <p style="padding-left: 40px;">No he realizado cursos virtuales</p> <p style="padding-left: 40px;">No he realizado cursos virtuales pero tengo dominio de internet</p> <p style="padding-left: 40px;">He realizado cursos virtuales pero no los he terminado</p> <p style="padding-left: 40px;">Me inscribí a un curso virtual y lo terminé</p> <p style="padding-left: 40px;">Si he realizado y terminado cursos virtuales</p> <p>6. ¿Estaría dispuesto(a) a estudiar un programa de Maestría, en metodología virtual (mediado por internet)?</p> <p style="padding-left: 40px;">Definitivamente si</p> <p style="padding-left: 40px;">Tal vez si</p> <p style="padding-left: 40px;">Tal vez no</p> <p style="padding-left: 40px;">Definitivamente no</p> |

7. Señale qué atributos de la metodología virtual le llaman más la atención. Puede marcar más de una opción.

- Actividades interactivas con acompañamiento tutorial
- Acceso a contenidos y biblioteca virtual
- Herramientas en línea para el aprendizaje colaborativo: foros, chat.....
- Soporte técnico permanente a través de la plataforma
- Consejería académica en línea
- Evaluaciones y exámenes finales en línea o a través de la plataforma tecnológica
- Aprendizaje autónomo y manejo de mi tiempo
- Otra.....

Información sobre la Maestría en Logística y Redes de Valor

8. ¿Sabe usted qué es Logística?

- Definitivamente SI
- Conocimiento básico
- Definitivamente NO

9. ¿Tiene conocimiento sobre redes de valor?

- Definitivamente SI
- Conocimiento básico
- Definitivamente NO

10. ¿Cuál es el nivel de interés en adelantar una Maestría en “Logística y Redes de Valor” en la modalidad virtual?

- Muy interesado
- Interesado
- Poco interesado
- Sin interés alguno

11. ¿Considera que, en Colombia, el campo laboral del área logística está en crecimiento?

- Definitivamente SI
- Tal vez si
- Tal vez no
- Definitivamente NO

12. Si en la UNAD se ofertara un programa de Maestría en “Logística y Redes de valor” como alternativa de formación posgradual, usted se interesaría por esta opción?

- Fuertemente interesado(a)
- Interesado(a)
- Poco interesado(a)
- Sin interés
- No soy estudiante de la UNAD

13. Su principal propósito de estudiar un programa de Maestría en “Logística y Redes de valor” sería por:

- Perfeccionar sus conocimientos
- Profundizar en campos específicos
- Mejorar sus ingresos
- El mercado Laboral lo demanda
- Otra...

14. Considera usted que al estudiar un programa de Maestría en “Logística y Redes de valor” tendría campo de acción en la región donde usted habita?

- Definitivamente SI
- Tal vez si
- Tal vez no
- Definitivamente NO

15. Si se ofertara en la UNAD un Programa de Maestría en “Logística y Redes de valor” cree que iniciaría sus estudios?

- De inmediato
- En los próximos 6 meses
- En el próximo año
- No sabría cuando iniciar mis estudios

Desempeño Laboral

16. ¿Señale en cuál sector económico está ubicada la compañía donde labora o su campo de ocupación si es independiente?

- Agroindustrial
- Industria química
- Financiero
- Construcción

Explotación minera
Comunicaciones
Servicios públicos
Transporte
Almacenamiento o Centros de distribución
Industria manufacturera
Turismo
Comercial
Salud
Otra...

17. Si su actividad laboral actual tiene que ver con alguna actividad logística de su compañía. Señale cuál(es).

Compras
Gestión de inventarios
Almacenes
Producción o Manufacturera
Distribución
Servicio al cliente
Transporte
Sistemas de Información
Mi actividad laboral no tiene que ver con actividades logísticas
Otra...