

# INFLUENCIA EN EL MANEJO DE LA CADENA DE SUMINISTROS FRENTE A LA DESERCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN LA EDUCACIÓN MEDIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR INDUSTRIAL SEDE A

## THE INFLUENCE OF THE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT ON THE STUDENT DROP-OUT RATE IN MIDDLE EDUCATION AT THE INSTITUCIÓN EDUCATIVA INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR INDUSTRIAL CAMPUS A



<sup>1</sup>Eduardo Rangel Díaz, <sup>2</sup>Lina María Ballesteros Kunzel

<sup>1,2</sup>Universidad de Investigación y Desarrollo - UDI, Colombia

Recibido: 20/11/23 Aprobado: 10/01/24

### RESUMEN

El propósito de este artículo es mostrar cómo influye el manejo de la cadena de suministros en la deserción de los estudiantes en la educación media en la institución educativa Instituto Técnico Superior Industrial sede A. Proceso que tuvo su punto de partida en la caracterización de la cadena de suministro, y de los sistemas de información y comunicación de la IE, teniendo en cuenta los procesos misionales de la IE y a su vez basados en la información recopilada en entrevistas realizadas a los directivos de cada área involucrada en el funcionamiento tanto académico como administrativo de la institución. Como consecuencia de la caracterización, se realizó un estudio interno de la IE, mediante un análisis estratégico que permitió establecer sus fortalezas, amenazas, debilidades y oportunidades. Este análisis fue complementado con la aplicación de la matriz de Vester que permitió evaluar cada una de las áreas involucradas en la cadena de abastecimiento de la IE.

**Palabras clave:** cadena de suministro, diagnóstico, logística, sistemas de gestión, sistemas de información.

### ABSTRACT

*The purpose of this article is to show how the supply chain management influences the school drop-out rate in the middle education level at the Institución Educativa Instituto Técnico Superior Industrial campus A. This process had*

---

Citación: Rangel Díaz, E., & Ballesteros Kunzel, L. M. (2024). *Influencia en el manejo de la cadena de suministros frente a la deserción de los estudiantes en la educación media en la Institución Educativa Instituto Técnico Superior Industrial sede A. Publicaciones E Investigación*, 18(1). <https://doi.org/10.22490/25394088.7252>

<sup>1</sup> [eduardor@udi.edu.co](mailto:eduardor@udi.edu.co) - <https://orcid.org/0000-0002-3308-7961>

<sup>2</sup> [lballesteros3@udi.edu.co](mailto:lballesteros3@udi.edu.co) - <https://orcid.org/0000-0002-6674-6281>

<https://doi.org/10.22490/25394088.7252>

*its starting point in the characterization of the supply chain, the information and communication systems of the institution, taking into account the operational processes of the educational institution (hereinafter EI) and, in turn, based on the information gathered from interviewing the directors of each area involved in the academic and administrative operations of the institution. As a result of the characterization process, it was carried out an in-house study a through a strategic analysis that enabled to determine its strengths, threats, weaknesses and opportunities. This analysis was complemented with the application of the matrix Vester, which made possible to evaluate each of the areas involved in the supply chain of the EI.*

**Key words:** *diagnostic, information systems, logistics, operational systems, supply chain.*



## 1. INTRODUCCIÓN

Esta investigación busca determinar cómo influye el uso dado a la cadena de suministros en los estudiantes de educación media en la institución educativa Instituto Técnico Superior Industrial (ITSI), de manera tal que origine malestar académico e inclusive la deserción; por tal motivo fue necesario establecer aspectos desconocidos en la IE que servirán de referentes en el proceso realizado. Se identificó la cadena de suministro existente, el estado de sus procesos y sus características. Adicionalmente se contemplarán aspectos considerados por el MEN referente a la deserción estudiantil en Colombia.

El estudio se realizó para el período comprendido entre los años 2019 y 2020. Hay que aclarar que en la IE se generó temor por el riesgo de deserción masiva por el impase del covid-19, presentado el año anterior. Para la IE es fundamental tener altos índices de retención y conseguir que los estudiantes en la educación media continúen y culminen sus estudios con éxito.

La información base para la presente investigación se fundamentó en las fuentes primarias de la IE y por referentes teóricos que han investigado la temática propuesta tomando como fuente las diversas bases de datos bibliográficas.

La información base del inicio de la investigación fue la proporcionada por el SIMAT. Se analizaron los datos entregados para los años 2019 y 2020 para los cursos de educación media (10, 11 y ciclos) en las tres

jornadas académicas (mañana, tarde y noche) determinando los porcentajes de deserción.

Se aplicó una segunda encuesta que permitió determinar la cadena de suministro existente en la institución, se caracterizó y se identificaron los actores vitales requeridos en la formación escolar.

La tercera encuesta realizada permitió diagnosticar los estados de la cadena de suministro de la IE y de los procesos que se llevan a cabo.

Lo realizado durante la investigación permitió afirmar que para una institución educativa, la logística y la cadena de suministro inciden en todas sus actividades realizadas y de no manejarse adecuadamente puede afectar a toda la comunidad educativa incidiendo en su competitividad y buen nombre.

## 2. REFERENTES TEÓRICOS

El sueño de un estudiante al iniciar su formación académica es culminarla con éxito, sin embargo, hay factores que permitirán el favorecimiento de su permanencia en la IE y existirán otros que lo impiden. Con esta investigación se buscará determinar cómo influyen diversos factores y como incide la cadena de suministros en la deserción de los estudiantes en la educación media en la institución educativa Instituto Técnico Superior Industrial sede A.

Toda IE busca mantener su población educativa durante el año lectivo, de manera tal que no se eleven los porcentajes de ausentismo o retiro del estudiante de la institución.

La ley general de la educación, Ley 115 de 1994 en el artículo 96 establece: “el reglamento interno de la institución educativa establecerá las condiciones de permanencia del alumno en el plantel y el procedimiento en caso de exclusión” (Congreso de la República de Colombia, 1994).

La Corte Constitucional en la sentencia del 3 de junio de 1992, expresó que “la Constitución garantiza el acceso y la permanencia de los alumnos en el sistema educativo, y en el plantel en el que se encuentran matriculados”.

Por su parte Forero & Ramos (2015), destacan lo siguiente: “las instituciones educativas requieren la organización de recursos, insumos, productos e incluso formación de personas que no son comunes a otros tipos de organización”.

Para Mercado *et al.* (2014) el desempeño de la cadena de suministro se condiciona por diversos aspectos que se encuentran estrechamente relacionados con el entorno en el cual se desarrollan sus actividades.

Fontalvo *et al.* (2019), por su parte analizan los componentes y procesos logísticos que se desarrollan en la administración de la cadena de suministro, de manera que se comprendan sus características e interacciones y los criterios de medición para evaluar su desempeño.

Por su parte Ortega & Arita (2012) afirman que el flujo de demanda o cadena de demanda se manifiesta por el flujo de peticiones de graduados y resultados de investigaciones y dinero paralelo al flujo de valor, fluyendo hacia atrás (es decir en dirección opuesta del flujo de oferta).

Adicionalmente, Díaz (2012) determinó el vínculo existente entre las IE y el resto de instituciones dentro de la cadena, su manera de interacción y su posición dentro de la cadena.

Para Hernández & Alcaraz (2018) en su investigación sobre el abandono escolar prematuro (AEP), este constituye un reto del sistema educativo español atendiendo a las tasas alcanzadas. Los resultados obtenidos reflejan la predominancia de factores educativos y familiares, sobre los personales y sociales; pero estos factores no actúan independientemente, sino que el AEP es multicausal.

Una estrategia corporativa con éxito inicia con una evaluación de la situación actual en el entorno, con visiones hacia el futuro y comprensión de las transiciones que se requieren para pasar del presente al futuro (Aka, 1988).

El Consejo de Dirección Logística (CLM) define logística como la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes (Ceupe, 2020).

Para Handfield & Nichols (1999), la administración de la cadena de suministros (SCM) es la integración de estas actividades mediante mejoramiento de las relaciones de la cadena de suministros para alcanzar una ventaja competitiva sustentable.

Mentzer *et al.* (2001), indica que la administración de la cadena de suministros es la coordinación sistemática y estratégica de las funciones tradicionales del negocio y de las tácticas a través de estas funciones empresariales dentro de una compañía en particular, y, a través de las empresas que participan en la cadena de suministros con el fin de mejorar el desempeño a largo plazo de las empresas individuales y de la cadena de suministros como un todo.

Ballou (2004) afirma que en un sistema común logístico se tienen actividades que son esenciales para la coordinación efectiva de la tarea logística denominadas actividades clave. La Figura 1 muestra las actividades clave de la IE. Adicionalmente existen actividades que contribuyen a la misión de la logística y las denomina actividades de apoyo; la Figura 2 evidencia este tipo de actividades presentes en la IE.

Fig. 1. Actividades clave.

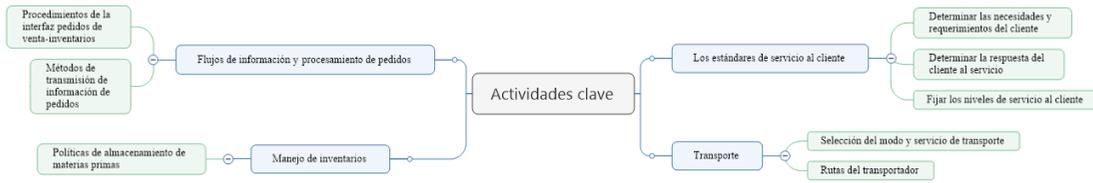
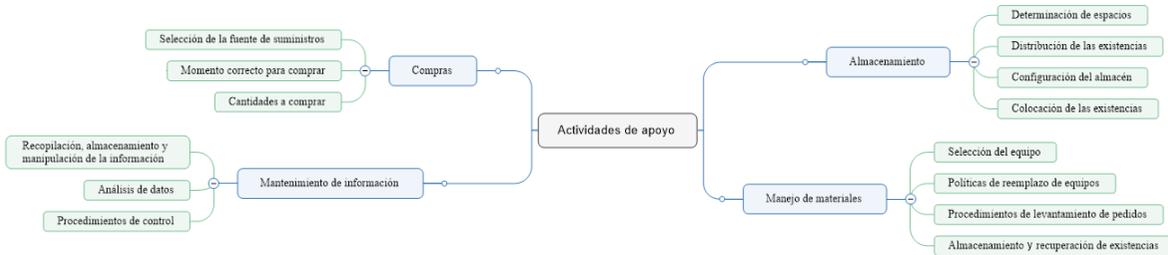


Fig. 2. Actividades de apoyo.



Para el colegio Instituto Técnico Superior Industrial estos componentes son la base en el proceso formativo de los estudiantes y debe ser considerada por los administradores de la IE (rector) como elemento clave al realizar la planificación, dado que si no es tomada en cuenta puede alterar aspectos estratégicos de la entidad, afectando procesos a realizar que se reflejarán en el producto final (estudiantes y egresados) y así afectar los requerimientos por parte de los clientes: universidades, SENA y sector productivo. Una buena planificación que considere estos elementos permitirá a la IE mantener su estatus en el distrito, dado que existe en alto grado la posibilidad de que sus egresados cuenten con competencias que le permitan ser reconocidos por los diversos clientes.

Cuando se indica que la IE es una empresa, se debe entender que en ella se deben realizar planes de acción, gestión, marketing y ventas enfocados a una mejor visibilización en el sector, mayor cobertura, mejora en planes de estudio y mejor oferta formativa. Solo así logrará mantenerse y crecer en un entorno tan competitivo como el actual.

Schroeder *et al.* (2011), en su libro titulado *Administración de operaciones. Conceptos y casos contemporáneos*, consideran que un servicio no es sólo algo intangible, sino que es algo que se produce y se consume

simultáneamente, por lo que nunca existe un servicio, sino que se pueden observar los resultados de éste.

### 3. DISEÑO METODOLÓGICO

Esta investigación tiene como referente la investigación descriptiva, no experimental y para el enfoque se utilizó el método cuantitativo. Díaz (2012), considera que mediante la recolección de datos se logra probar la hipótesis con base en la medición numérica, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías.

Sánchez *et al.* (2018), en el *Manual de términos de investigación científica, tecnológica y humanística*; se refieren a la investigación descriptiva como el primer nivel de investigación sustantiva. Se orienta a describir el fenómeno e identificar las características de su estado actual. Lleva a las caracterizaciones y diagnóstico descriptivos.

Para la Universidad de Jaen, la investigación cuantitativa se fundamenta en tomar y analizar datos cuantitativos sobre variables donde se estudian las propiedades y fenómenos cuantitativos.

Los estudios descriptivos muestran lo que existe, determinan la frecuencia en que este hecho ocurre y clasifican la información. Para esta investigación se

usó encuestas y cuestionarios para la recolección de la información y su posterior análisis (Sousa, Driessnack & Costa, 2007).

Se consideran las variables cadena de suministro y deserción de estudiantes, de acuerdo a las diversas características del grupo poblacional, como: género, curso y la especialidad elegida, entre otros.

#### 4. INSTRUMENTOS APLICADOS

Se aplicaron instrumentos adecuados que permitieron recolectar datos, de manera tal que facilitó el análisis e interpretación de los resultados.

Hernández, Fernández & Baptista (2014), en su libro *Metodología de la investigación* afirman que el momento de aplicar los instrumentos de medición y recolectar los datos representa la oportunidad para el investigador de confrontar el trabajo conceptual y de planeación con los hechos. Igualmente, Hernández, Fernández & Baptista (2014), consideran que es primordial que los instrumentos elaborados sean confiables, objetivos y sean validados por expertos.

En el estudio que se presenta en este artículo, se buscó obtener a través de tres encuestas la mayor cantidad de información posible. La primera es referente a deserción escolar, considerando los siguientes aspectos: rendimiento académico, carga académica, metodología, relación docente-estudiante, método de estudio, especialidad elegida, sistemas de evaluación, problemas de aprendizaje, integración social, entorno familiar, recursos económicos, género y lugar de residencia.

La segunda encuesta es usada para determinar qué elementos existen en la IE y así perfilar la investigación a realizar buscando determinar las características de la cadena de suministro en la IE. En ella se consideran los siguientes aspectos: proveedores, planificación, aprovisionamiento, proceso de producción, proceso de distribución, proceso de devolución.

La tercera encuesta es usada para diagnosticar cómo se comporta la cadena de suministro en la IE. Se contemplan diversos elementos para efectuar dicho diagnóstico y se asocian con los mismos componentes en el ámbito industrial; sin olvidar las características de esta empresa de servicios que es una IE.

#### 5. RESULTADOS

Los resultados de la investigación se basaron en la aplicación de varios instrumentos. Para ello se seleccionaron diversos expertos para determinar su grado de competencia en el tema. Fueron 10 profesionales los encargados de validar y dar respuesta a los interrogantes planteados; para la validación del instrumento se usó la escala Likert y se calculó el coeficiente Alfa Cronbach para determinar la confiabilidad del instrumento.

La primera encuesta aplicada fue referente a deserción escolar, considerando los siguientes aspectos: rendimiento académico, carga académica, metodología, relación docente-estudiante, método de estudio, especialidad elegida, sistemas de evaluación, problemas de aprendizaje, integración social, entorno familiar, recursos económicos, género y lugar de residencia.

La segunda encuesta es usada para determinar qué elementos existen en la IE y de esta manera perfilar la investigación a realizar. En ella se consideran los siguientes aspectos: proveedores, planificación, aprovisionamiento, proceso de producción, proceso de distribución, proceso de devolución.

Los resultados arrojados por la encuesta permitieron la elaboración de la matriz DOFA (Figura 3); para Ponce (2007) la matriz consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que, en su conjunto, diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas.

Fig. 3. Matriz DOFA.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Solidez económica (Recursos provenientes del estado)	Recursos físicos y tecnológicos (Hardware y Software)
Convenios con diversas entidades educativas (Universidades y SENA)	Uso de los sistemas de información para la generación de datos estadísticos
Uso de sistemas de información estandarizados para las instituciones públicas del distrito	Las especialidades ofertadas en la institución no son las requeridas en el sector productivo regional
Procedimientos estandarizados por la SED que contribuyen al mejoramiento continuo de cada proceso	Ausencia plan capacitación del personal
La creación de sitio Web institucional por parte de la SED a todos los colegios públicos ha permitido a la entidad mostrar su quehacer a la población; permitiendo de esta manera hacer mercadeo de la misma.	No hay poder de negociación directa con proveedores (se hacen licitaciones a través de la página web y muchas veces los equipos requeridos no corresponden con las expectativas y necesidades)
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Convenios de articulación con universidades del distrito y con el SENA	Fluctuante apoyo gubernamental (MEN) y distrital (Secretaría de educación)
Existencia de gran oferta en el mercado de equipos, herramientas tecnológicas como software para los talleres que existen en la institución	Alta cobertura impide personalizar la educación técnica en los talleres
Hay muchos docentes en edad de pensionarse; la oferta de capital humano que ingresa a la institución es altamente preparada	Altos costos de recursos didácticos (talleres) impiden realizar inversión para mejora de los mismos.
Crear nuevas especialidades acordes a los requerimientos del mercado en la región	Poca inversión al sector educativo
Se están realizando mejoras en infraestructura en algunos talleres en equipos, dispositivos y enseres que permitirán tener otra visión de la especialidad	No existe diferenciación en la inversión en el distrito entre un colegio académico o técnico
	Desconocimiento de procedimientos y conceptos técnicos por parte de administrativos
	Deterioro de equipos que impiden cumplir a cabalidad en cada uno de los talleres

Posteriormente se caracterizó la cadena de suministro de la IE; por tal motivo fue prioritario identificar qué actores intervienen e inciden en la formación académica de los estudiantes. Es importante recalcar que en la IE no se tiene establecida como tal la cadena de suministro, a pesar de que se realiza planificación, gestión, control, almacenamiento y demás aspectos con el fin de obtener un producto

final, que es el estudiante formado. Se realizó un paralelo entre las similitudes y diferencias entre empresa productora y empresa de servicios que permitirá ir identificando la cadena de suministro de la IE (Figura 4), visibilizando los actores que intervienen en el proceso formativo del estudiante y el ámbito de formación técnica en cada una de las siete especialidades que se imparten allí.

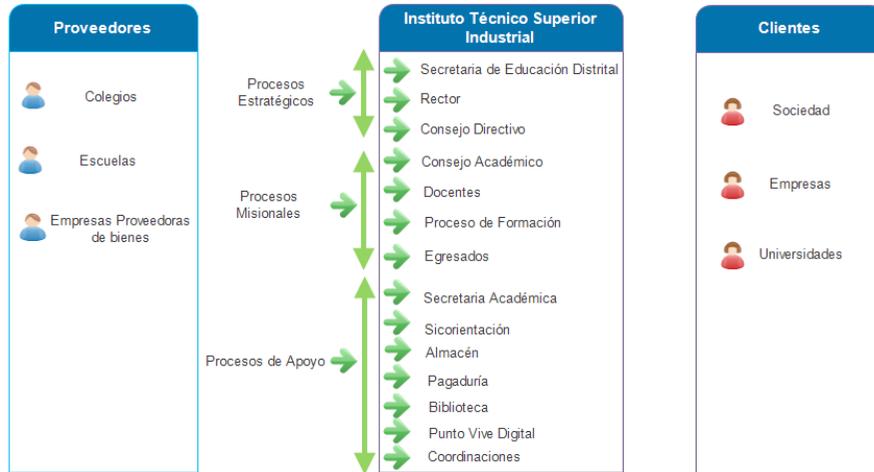
Fig. 4. Similitudes y diferencias.

IEITSI	EMPRESA PRODUCTORA
SIMILITUDES	
La IEITSI y la empresa productora buscan reducir tiempos de formación/fabricación por diversas estrategias, evitando perturbar la calidad del producto final	
El proceso de formación (sexto a once grado) y el proceso de producción; son elementos diferenciadores pero similares en conceptos, dado que se realizan por etapas formativa/productiva; y en las cuales se realizan verificaciones para determinar si cumplen con los requerimientos establecidos por el MEN o por los consumidores.	
La admisión en la IEITSI y el proceso de abastecimiento en la empresa productora, son similares dado que se aspira a tener los mejores estudiantes/mejores materias primas para que el producto final sea de la mejor calidad.	
DIFERENCIAS	
Al inicio del proceso se tienen personas sin formación, al final del proceso las personas tienen formación en una disciplina específica	Al inicio del proceso se tiene materias primas y al final del proceso se tiene un producto
No se pueden elegir proveedores de la institución dado que dependerá del deseo de las personas a matricularse allí	Se pueden elegir proveedores de acuerdo al requerimiento de materiales y del proceso a realizar
El proceso es de tipo formativo y dependerá de componentes que la institución pone a disposición como infraestructura física (aulas y talleres), recursos físicos (materiales, equipos), recursos humanos (docentes y administrativos); además de la actitud del estudiante para ser parte de esta dinámica.	La producción dependerá en gran parte del equipo existente y de la destreza de los operadores, además de otras variables inherentes al proceso de manera que el producto realizado sea satisfactorio para el consumidor.
El proceso se puede afectar por la deserción de estudiantes; que se retiraran y no terminaran los estudios académicos	No se presenta deserción; todo el proceso depende en alto porcentaje de la disposición de materia prima y de los equipos.
La calidad se refleja en pruebas de estado como Saber 9º y saber 11º	La calidad se mide durante las diversas fases del proceso
Alto contacto con el cliente	Poco contacto con el cliente
Mercado local	Mercado regional, nacional o internacional

Para la caracterización de la cadena de suministro de la IE se consideraron todos los procesos llevados a cabo por el recurso humano al interior de la institución y se elaboró un mapa de procesos (Figura 5), que permite definir los componentes

que integran la cadena de suministro de acuerdo a la gestión en que intervienen y la función que realizan, considerando el propósito que tiene en los procesos ya sea de tipo administrativo o de formación académica o técnica.

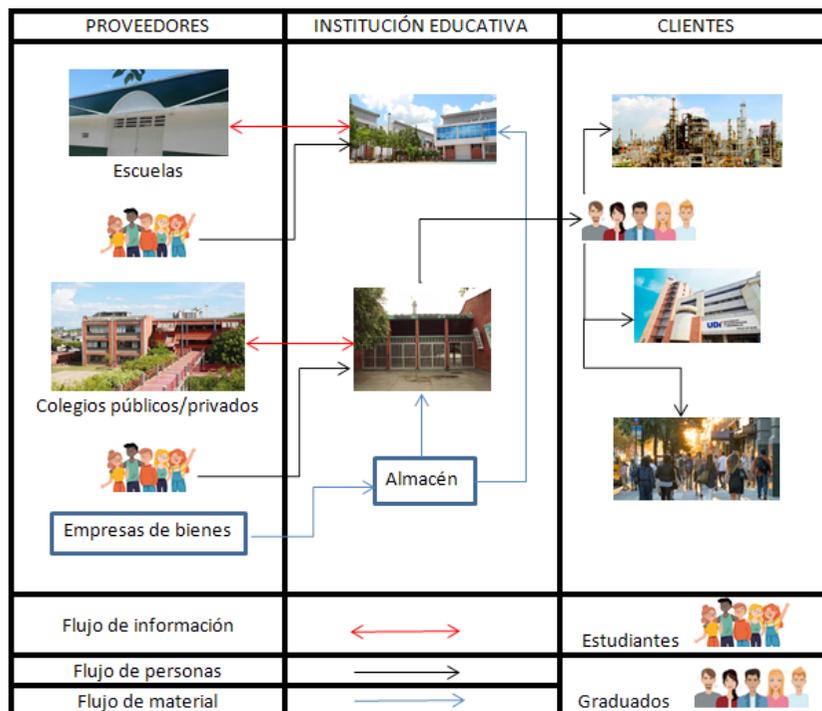
Fig. 5. Mapa de procesos.



Se identificó la cadena de suministro de la IE (Figura 6), partiendo de la información suministrada

por los diversos actores que intervienen en ella.

Fig. 6. Cadena de suministro.



El Gobierno nacional a través del MinTIC ha buscado fortalecer la gestión en todas las IE públicas del país y una forma de realizarlo ha sido a través de unificar los diversos sistemas de gestión e información que dan soporte a todas las operaciones realizadas en el interior de las mismas.

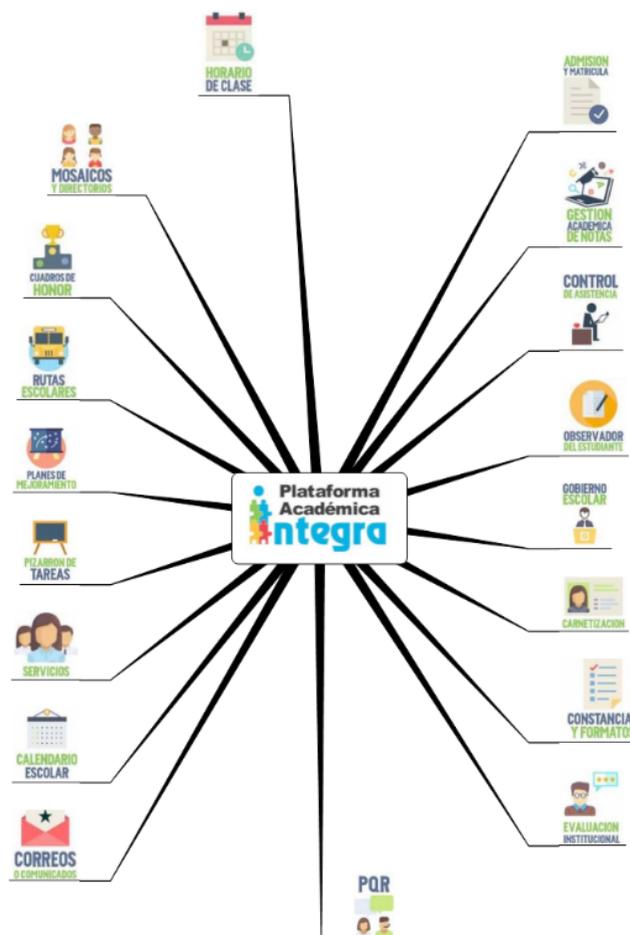
Una de ellas es El SECOP II que es una plataforma transaccional en la cual las entidades estatales pueden

hacer todo el proceso de contratación en línea (Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente (ANCP - CCE), 2021).

Otro componente es la Plataforma Integra que es una herramienta tecnológica para la administración de procesos académicos y educativos, dicha plataforma está compuesta de múltiples módulos que permiten realizar diversas actividades (Figura 7).

**Fig. 7.** Módulos que contiene la plataforma.

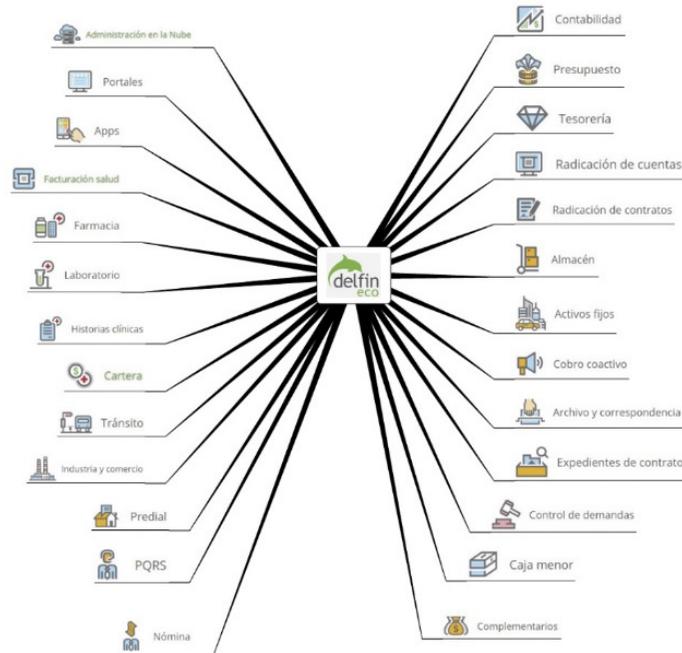
Fuente: Edusys Sistemas Ltda. (2021).



Otro componente es el Sistema Integrado de Matrícula –SIMAT– que permite efectuar un seguimiento completo y detallado al proceso de matrícula mediante el análisis de los informes que provee (MEN - SIMAT, 2021).

Otro elemento a considerar es el software Delfín que permite agilizar procesos de facturación, compras, inventarios, cuentas por cobrar y cuentas por pagar, obteniendo como resultado un control total de la empresa (dlpsystems, 2021).

Fig. 8. Módulos Delfin.



Se aplicó una tercera encuesta para diagnosticar el estado de la cadena de suministro en la IE. Con la encuesta se busca identificar las características de algunas variables como proveedores, planificación, aprovisionamiento, proceso de producción, proceso de distribución, proceso de devolución. Esto con el fin de

determinar si influyen en la no permanencia de los estudiantes de educación media del ITSI.

Los resultados de la encuesta permitieron la elaboración de la matriz DOFA (Figura 9).

Fig. 9. Matriz DOFA.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Procedimientos administrativos documentados	Sentido de pertenencia de los empleados
Reconocimiento de la institución a nivel local	Encadenamiento de procesos y actividades
La IE cuenta con canales y espacios adecuados para atención a la comunidad académica	Uso de sistemas de información
Se potencia el uso del sistema de gestión académico (plataforma integra) para la generación de datos estadísticos (académicos)	La comunicación existente entre la parte administrativa y la académica
	Los recursos físicos y tecnológicos en los talleres
	Procesos internos centralizados en la sede A
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Respuesta inmediata a las tendencias del mercado o posibles cambios de la demanda.	La conformación de nuevas IE (Megacollegio) e instituciones de validación
Facilitar la gestión en todos los procesos de modo tal que mediante el uso de recursos TIC se pueda dinamizar la institución	Fluctuante apoyo gubernamental (MEN) observándose desigualdad en la asignación de recursos que impide mayor inversión en los talleres
Involucrar la tecnología como herramienta de crecimiento y desarrollo	Poca capacidad de inversión. Aumento del dólar incrementa el costo de los equipos impidiendo realizar mayor inversión
Convenios con diversas IE destacadas a nivel local y regional: SENA, UDI, UNIPAZ	Opciones de especialidades poco atractivas a la comunidad
	Contratación de personal con el perfil no adecuado en el área técnica

Ya identificados los factores internos y externos, se cuantificaron por medio de una matriz Vester, para

determinar la influencia entre ellos. Para esto se usó una escala de 0 a 3, en donde 0 es nula, 1 baja, 2 media y 3 alta.

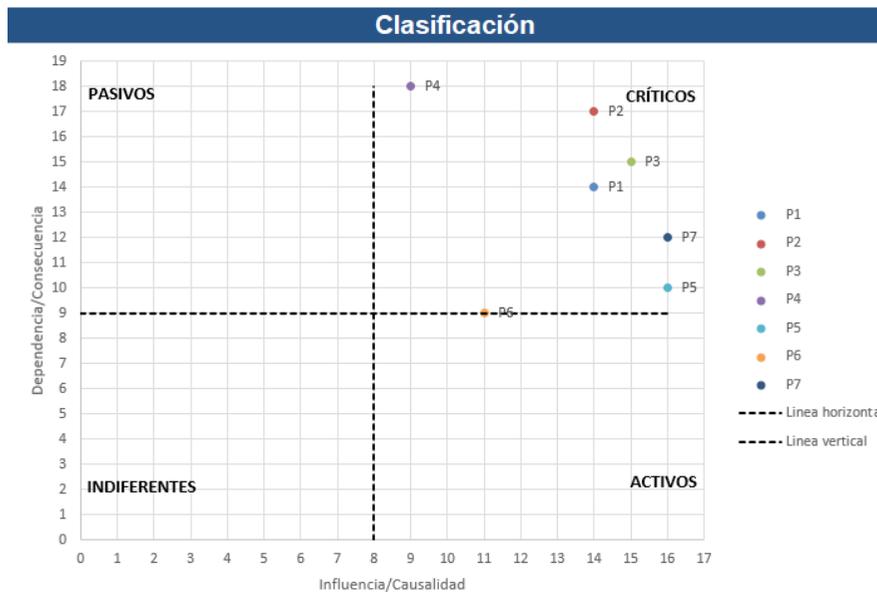
Fig. 10. Matriz Vester.

Plantilla Matriz de Vester Matrix Vester template									
Situación problemática									
Código	Variable	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	INFLUENCIA
P1	FINANCIERO	0	3	3	3	1	3	1	14
P2	RECURSO HUMANO	2	0	2	3	3	1	3	14
P3	RECURSOS FÍSICOS	3	3	0	3	1	3	2	15
P4	ACTIVIDADES INTERNAS	3	3	1	0	1	0	1	9
P5	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	3	3	3	3	0	1	3	16
P6	INFRAESTRUCTURA	0	2	3	3	1	0	2	11
P7	COMUNICACIÓN	3	3	3	3	3	1	0	16
DEPENDENCIA		14	17	15	18	10	9	12	95
DEPENDENCIA X INFLUENCIA		196	238	225	162	160	99	192	

La matriz Vester permitió evidenciar los factores de mayor influencia en la IE, destacándose el recurso humano seguido de recursos físicos, lo que permite inferir que se deben tomar acciones en torno a estos aspectos, dado que su diferencia

numérica en los resultados es poca, sólo 13 puntos. Adicionalmente se elaboró un gráfico con los resultados obtenidos en el cual se toma el eje x como influencia/casualidad y el eje y como dependencia/consecuencia (Figura 11).

Fig. 11. Ubicación variables matriz Vester.



Al observar el diagrama influencia/dependencia se evidencia que seis de las siete variables están ubicadas en el primer cuadrante. De esto se puede concluir que la variable con mayor influencia y más criticidad en la IE es P2,

esto se determina a través del gráfico al ser la variable más distante del origen de coordenadas del plano cartesiano y también por los resultados obtenidos de la operación Dependencia x Influencia al arrojar el valor más alto (238).

La variable infraestructura se ubica sobre el eje x (punto intermedio entre los cuadrantes I y IV) lo que permite inferir que es una variable que debe ser tomada en cuenta dado que con el paso del tiempo puede ubicarse en alguno de ellos e incidir directamente sobre la IE.

Las variables P1, P3 y P4 están cercanas a la variable más influyente del sistema; por lo tanto se deben tomar acciones para mejorar su comportamiento y puedan ser usadas en beneficio de la IE. Las variables restantes P5 y P7 se ubican cerca al eje x que es una zona límite por lo tanto son los componentes con menor criticidad en el sistema.

Una vez realizado el diagnóstico, se permitió establecer de manera clara los factores que requieren de una intervención inmediata para que impacten de manera positiva en la organización. También se identificaron las fortalezas oportunidades y amenazas de la IE, las cuales se deberán mejorar para tener mayor presencia en el sector educativo.

## 6. CONCLUSIÓN

La deserción estudiantil es vista como un problema inseparable de los procesos académicos, que afecta a la persona involucrada en la inmediatez y al entorno familiar a futuro; generando un efecto bola de nieve que de no detectarse a tiempo y realizar acciones necesarias para evitar tal situación, tendrán consecuencias funestas en el desarrollo de las personas.

Esta investigación permitió ratificar la existencia de una cadena de suministros estructurada en la IE, aunque no se reconoce como tal se diferencian claramente sus actores; las variables que intervienen, su interrelación, los recursos y demás elementos involucrados en cada uno de los procesos administrativos y académicos que lo requieran.

Como resultado del análisis de las encuestas realizadas se elaboraron las matrices DOFA y Vester; que permitieron visualizar a grandes rasgos aspectos fundamentales en la IE y de esta manera entregar información a la IE para que se tomen medidas que ayuden a mitigar

o a fortalecer diversos aspectos en busca de alcanzar los objetivos institucionales propuestos en la planeación.

Existen factores de tipo psicosocial que influyen en la deserción escolar como la desmotivación, la indiferencia del estudiante, los temas difíciles de la clase, el desinterés de los padres, la falta de apoyo de la escuela, el *bullying* en el aula, el cansancio mental, la falta de recursos económicos y la falta de apoyo de la familia.

Otro aspecto relevante considera que el estudiante en el momento que ingresa a la institución tiene un objetivo determinado en todo su proceso educativo, atravesando cambios que se hacen evidentes en sus comportamientos, hasta en sus ideas a futuro, lo cual hace que su interés educativo comience a disminuir de forma significativa en él, en la medida que observa que la IE no satisface sus gustos e intereses en el espacio que desarrolla sus actividades en la especialidad elegida.

La investigación permitió determinar que la deserción estudiantil no está supeditada al 100 % por la cadena de suministros; hay múltiples factores que inciden sobre ella. Sin embargo, hay puntos de inflexión notables que son evidentes entre los procesos académicos y administrativos que entorpecen el funcionamiento óptimo de la cadena de suministro y que se ve reflejado en el malestar de toda la comunidad académica y que según lo evidenciado en la investigación alteran las percepciones de los estudiantes y padres de familia por la institución. Aspectos como la no compra de dotación en los talleres (insumos, herramientas y equipos), laborando con equipos en mal estado, desactualizados, equipos sin funcionar; entorpecen toda la labor académica impidiendo a los estudiantes adquirir competencias en su respectiva área de formación, entorpeciendo de esta manera el ciclo formativo, aumentando el sinsabor de los estudiantes y padres, que al final, al no ver colmadas sus expectativas y ante la situación actual, deciden retirarse de la institución o buscar otra IE que brinde la oportunidad de fortalecerlos en el área de formación de interés.

Los índices de deserción para los años analizados 2019 y 2020 son bajos respecto a otros años. Los datos entregados por el SIMAT evidencian porcentajes

de deserción para el año 2019 para el grado 10, 1.6 %, para grado 11, 0.86 % y para los ciclos 6.4 %; en cuanto al año 2020 el porcentaje de deserción para grado 10 es 6.4 %, para grado 11 es 3 % y para los ciclos es 60 %.

La investigación, adicionalmente a través de los instrumentos aplicados, permitió evidenciar que la deserción se presenta en jóvenes que se encuentran en condiciones académicas y socioeconómicas vulnerables.

Conocer la cadena de suministro permite a la IE tomar medidas en aras de ejercer una fiscalización más exigente en los procesos que interviene y así poder suplir los requerimientos de toda la comunidad académica; obteniendo indicadores favorables en la evaluación de la gestión administrativa.

## REFERENCIAS

- Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente (ANCP - CCE). (9 de septiembre de 2021). *Colombia compra*. <https://colombiacompra.gov.co/secop/secop-i>
- Akao, Y. (1988). *Hoshin Kari, dirección y planificación de empresas y despliegue de políticas*. Productivity Press, Inc.
- Ballou, R. (2004). *Logística, Administración de la cadena de suministro*. Pearson. Prentice Hall.
- Ceupe. (2020). Gestión de la logística de la empresa. *Ceupe Magazine*. <https://www.ceupe.com/blog/gestion-de-la-logistica-en-la-empresa.html>
- Congreso de la República de Colombia (8 de febrero de 1994). *Ley 115 de 1994. Por la cual se expide la Ley General de Educación*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=292>
- Corte Constitucional (1992). *Sentencia T-402 de junio 3. Derechos del niño/Derecho a educar*. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1992/T-402-92.htm>
- Díaz, M. (2012). La percepción de los eslabones de la cadena de valor y suministro de la educación superior: vista desde los actores vinculados. *Economía y Administración*, 3(1), 65-91. <https://doi.org/10.5377/eya.v3i1.4341>
- dlpsystems (2021). *Delfin Eco. Productos*. <https://delfineco.com/productos.html>
- Edusys Sistemas Ltda. (2021). *Módulos Integra*. <https://plataformaintegra.net/index.php/page/content/plataforma-integra>
- Fontalvo, T., De La Hoz, E., & Mendoza, A. (2019). Los procesos logísticos y la administración de la cadena de suministro. *Saber, Ciencia y Libertad*, 14(2), 102-112. [doi:https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2019v14n2.5880](https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2019v14n2.5880)
- Forero, D. E., & Ramos, J. C. (2015). La integración vertical en la cadena de abastecimiento de las instituciones de educación superior en Colombia. *Criterio Libre*, 13(22), 256-277. <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2015v13n22.139>
- Handfield, R., & Nichols, E. (1999). *Introduction to Supply Chain Management*. Prentice Hall.
- Hernández, M. Á., & Alcaraz, M. (2018). Factores incidentes en el abandono escolar prematuro. *Revista de Investigación en Educación*, 16(2), 182-195.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill.
- MEN. (12 de Enero de 2021). *SIMAT*. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-168883.html?\\_noredirect=1](https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-168883.html?_noredirect=1)
- Mentzer, J., DeWitt, W., Keebler, J., Min, S., Nix, N., Smith, C., & Zacharia, Z. (2001). Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 1-25.
- Mercado, A. S., Amaya, J., & Vilorio, C. (2014). *Diseño de cadena de suministros resilientes*. Editorial Universidad del Norte. [www.jstor.org/stable/j.ctt1c3pxsk](http://www.jstor.org/stable/j.ctt1c3pxsk)
- Ortega, C., & Arita, J. (2012). Cadena de valor de la vinculación universidad-demanda de educación superior y las cadenas de suministro de docencia e investigación: eficacia y eficiencia en la educación superior. *XIII Asamblea general de Alafet*. Buenos Aires.
- Ponce, H. (2007). La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 12(1), 113-130. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29212108>
- Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). *Manual de términos de investigación científica, tecnológica y humanística*. Universidad Ricardo Palma.
- Schroeder, R., Meyer, S., & Rungtusanatham, J. (2011). *Administración de operaciones. Conceptos y casos contemporáneos*. (5 ed.). McGraw Hill.
- Sousa, V., Driessnack, M., & Costa, I. (2007). Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería. Parte 1: diseños de investigación cuantitativa. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 15(3). <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300022>
- Universidad de Jaén (2016). Metodología cuantitativa. [http://www.ujaen.es/investigacion/tics\\_tfg/enfo\\_cuanti.html](http://www.ujaen.es/investigacion/tics_tfg/enfo_cuanti.html)