



Apoyo a la gestión del proyecto integrador de la coordinación del programa  
Tecnología en Producción Industrial

Modalidad: Práctica Empresarial

Leidy Natalia Sánchez Rondón  
CC. 100525757

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍAS**  
**TECNOLOGIA EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL**  
**Bucaramanga, marzo 2022**



Apoyo a la gestión del proyecto integrador de la coordinación del programa  
Tecnología en Producción Industrial

Modalidad: Práctica Empresarial

Leidy Natalia Sánchez Rondón  
CC 1005256757

**Informe de práctica para optar al título de  
Tecnología en Producción Industrial**

**DIRECTOR**

Katherine Julieth Sierra Suarez

Omar Lengerke Pérez  
Rector

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERIAS  
TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL  
BUCARAMANGA, MARZO 2022**

Nota de Aceptación

Aprobado en el acta del comite de  
trabajo de grados No.137-01-09 del  
14 de abril del 2023  
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_  
Firma del Evaluador



\_\_\_\_\_  
Firma del Director

## DEDICATORIA

Este proyecto lo quiero dedicar principalmente a Dios por permitirme vivir esta práctica sumamente enriquecedora para mi formación profesional. Así mismo a mi familia y seres queridos que me apoyaron en este proceso y me brindaron su apoyo incondicional en todo momento, especialmente a mi mamá que me dio la fuerza y el aliento, y que gracias a su esfuerzo y apoyo me permitió culminar exitosamente este proyecto.

## AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradezco a mi mamá y mi hermana por ofrecerme su apoyo y aliento para cumplir satisfactoriamente mis propósitos tanto personales como profesionales, por darme la motivación y acompañarme en el cumplimiento de mis metas y objetivos.

A mi directora Katherine Sierra por guiarme y orientarme con sus conocimientos y experiencia, así mismo a la ingeniera Erika Delgado quien me brindó la oportunidad de aprender y progresar a su lado y que con su dedicación y su apoyo incondicional me enseñó a crecer profesionalmente. De la misma manera, agradezco a Claudia Basto que con su entrega y dedicación me brindo su apoyo en todas mis labores realizadas en la Coordinación de Ingeniería Industrial, y me motivo a día tras día a seguir luchando por mis sueños.

Especialmente a la institución puesto que durante todo mi ciclo estudiantil me brindó la oportunidad de guiarme en mi crecimiento profesional y me orientó con sus enriquecidos valores para lograr cada día ser mejor persona, de la misma manera por abrirme las puertas de la excelente institución para estudiar orgullosamente esta carrera, finalmente por la educación y enseñanza recibida todos estos años por medio de los excelentes docentes.

## TABLA DE CONTENIDO

<b><u>INTRODUCCIÓN.....</u></b>	<b><u>10</u></b>
<b><u>1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O COMUNIDAD .....</u></b>	<b><u>11</u></b>
<b><u>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</u></b>	<b><u>12</u></b>
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA .....	12
1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA.....	13
1.3. OBJETIVOS.....	13
2.3.1 OBJETIVO GENERAL .....	13
2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
2.4 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	14
<b><u>3 MARCO REFERENCIAL .....</u></b>	<b><u>15</u></b>
<b><u>4 DESARROLLO DE LA PRÁCTICA .....</u></b>	<b><u>16</u></b>
4.1 ORDENAR LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON EL PROYECTO INTEGRADOR Y LAS EMPRESAS INVOLUCRADAS, POR MEDIO DE HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS, PARA FACILITAR LA CONSULTA EN PROCESOS MISIONALES RELACIONADOS. ....	16
4.2 REGISTRAR Y SISTEMATIZAR LOS DOCUMENTOS REALIZADOS EN EL MARCO DEL PROYECTO INTEGRADOR POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES, CON EL FIN DE SUMINISTRAR RESULTADOS A PROCESOS MISIONALES DE LA COORDINACIÓN. ....	21
4.3 MANTENER ACTUALIZADA LA INFORMACIÓN DE LA PÁGINA ATENA, A MEDIDA QUE CULMINA CADA ETAPA DEL PROYECTO INTEGRADOR CON EL FIN DE FACILITAR EL PROCESO A LOS ESTUDIANTES, DOCENTES Y EMPRESARIOS INVOLUCRADOS. ....	26
<b><u>5 RESULTADOS .....</u></b>	<b><u>32</u></b>
5.1 CRONOGRAMA .....	32
5.2 CONSOLIDAR LA BASE DE DATOS EN EXCEL DE LOS PRODUCTOS OBTENIDOS DEL PROYECTO INTEGRADOR .....	33
5.3 ESTADÍSTICAS.....	34
5.4 DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS PROCESOS DE LOS DOCENTES .....	35
<b><u>6 CONCLUSIONES .....</u></b>	<b><u>37</u></b>
<b><u>7 RECOMENDACIONES .....</u></b>	<b><u>38</u></b>

**8**    **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....**    **39**

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Consolidado de las empresas .....	17
Figura 2. Carta de solicitud a los empresarios .....	18
Figura 3. Carta solicitud a los empresarios .....	19
Figura 4. Correo Carta solicitud a empresarios .....	20
Figura 5. Comenzar un nuevo envío .....	24
Figura 6. Seleccionar la colección: ASC o DTel.....	25
Figura 7. Completar formulario .....	25
Figura 8. Subir el informe en PDF.....	26
Figura 9. Ejemplo informe innovación de evaluación de la empresa.....	28
Figura 10. Ejemplo informe innovación de direccionamiento estratégico de la empresa ..	29
Figura 11. Ejemplo informe innovación de la presupuestación de la empresa .....	30
Figura 12. Ejemplo informe innovación de presupuestación de la empresa .....	31
Figura 13. Cronograma.....	33
Figura 14. Productos proyecto integrador .....	34
Figura 15. Estadísticas 2022-2.....	35
Figura 16. Diagrama de flujo proceso docente.....	36

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cronograma .....	32
---------------------------	----

## INTRODUCCIÓN

La coordinación de Ingeniería Industrial y Tecnología en Producción Industrial de la UTS se esmera día a día para brindarle a los alumnos un excelente desarrollo académico, con base en esto algunos docentes de investigación han creado el proyecto integrador, que es desarrollado en tercer semestre, y se compone por las asignaturas de Control de calidad, métodos y tiempos y fundamentos de presupuestos.

En el presente informe se explicará detalladamente todas las fases que se ejecutan por los docentes investigadores y estudiantes para cumplir exitosamente el proyecto integrador, en el cual la principal finalidad es plantear diferentes soluciones a los problemas que presentan las empresas manufactureras. Con este proyecto a los estudiantes se les permite implementar de manera práctica los saberes y estudios obtenidos en las aulas de clase; adicionalmente, les brinda la oportunidad de aprender habilidades y fortalezas como tecnólogos e ingenieros industriales.

Seguidamente, se especificarán las actividades desempeñadas en el transcurso de la elaboración y desarrollo de los objetivos planificados inicialmente, especificando como se llevaron a cabo cada uno de estos, orientados a la actualización, organización y sistematización de los datos y reportes informativos, para finalmente optimizar y reducir reprocesos en la investigación y recolección de información referente con el proyecto integrador.

## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O COMUNIDAD

Las Unidades Tecnológicas de Santander es una institución académica de educación superior y del sector público, se encuentra ubicada en los municipios de Bucaramanga, Piedecuesta, Vélez y Barrancabermeja. Es distinguida por su excelente enseñanza y por contribuir al desarrollo del país, está comprometida con el desarrollo de personas con conciencia ética, pensamiento crítico y actitudes emprendedoras a través de un proceso de enseñanza de calidad.

La institución está orientada en la formación y desarrollo del nivel tecnológico y profesional, ofertando 9 tecnologías y 6 programas de nivel universitario en la facultad de ciencias socioeconómicas y empresariales; por otro lado, la facultad de ciencias naturales e ingenierías oferta 11 tecnologías y 11 programas de nivel universitario.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Descripción de la Problemática

El proyecto integrador es realizado en el tercer semestre académico del programa de Tecnología en Producción Industrial, que cursan sincrónicamente las asignaturas de Fundamentos de presupuestos, control de calidad y Métodos y tiempos, los cuales se encargan del mejoramiento de las actividades productivas de la empresa y promueven la implementación de las mejoras planteadas.

De igual manera, últimamente se ha generado notoriamente un incremento de los estudiantes en la institución y más notoriamente en el programa de Tecnología en Producción Industrial, por lo que se ha generado continuamente una amplia cantidad de información y documentación referente al proyecto integrador. Debido a esto, se creó la necesidad de organizar y actualizar la información y documentos suministrados por los docentes y estudiantes de las empresas, con el fin de optimizar el tiempo y evitar futuros contratiempos y reprocesos que no permitan el buen desarrollo del proyecto integrador, debido a esto, el presente informe deberá responder la pregunta:

¿Cómo mantener la información del proyecto integrador que realizan los estudiantes en tercer semestre de Tecnología en Producción Industrial actualizada y ordenada para que, al momento de indagar se reduzcan los contratiempos y reprocesos?

## **1.2. Justificación de la Práctica**

Con el propósito de brindar apoyo a las bases de datos digitales y documentación, se utilizarán herramientas ofimáticas para recopilar la información proporcionada por los estudiantes y empresas del proyecto integrador, de manera que facilite la búsqueda de archivos, información o datos importantes, con el fin de tener la información actualizada y organizada, y con esto lograr un mejor seguimiento de las labores y procesos que desempeñan los estudiantes referentes a las diferentes empresas que contribuyen al proyecto integrador.

Al momento de ejecutar dicha mejoría en la base de datos, los informes presentados y en la página Atena se optimizarán los tiempos respecto a la búsqueda de información.

## **1.3. Objetivos**

### **2.3.1 Objetivo General**

Brindar apoyo en el diligenciamiento, seguimiento y documentación de las bases de datos del proyecto integrador, utilizando las herramientas ofimáticas y con esto mantener la información actualizada y ordenada.

### **2.3.2 Objetivos Específicos**

Ordenar la información relacionada con el proyecto integrador y las empresas involucradas, por medio de herramientas ofimáticas, para facilitar la consulta en procesos misionales relacionados.

Registrar y sistematizar los documentos realizados en el marco del proyecto integrador por parte de los estudiantes, con el fin de suministrar resultados a procesos misionales de la coordinación.

Mantener actualizada la información de la página Atena, a medida que culmina cada etapa del proyecto integrador, con el fin de facilitar el proceso a los estudiantes, docentes y empresarios involucrados.

## **2.4 Antecedentes de la Empresa**

El programa de Producción Industrial apoya la gestión de los documentos e información relacionada con el proyecto integrador, desarrolla procedimientos de transmisión de conocimientos a los representantes legales, y lleva a cabo una educación continua; por lo tanto, implica procesos de participación de los estudiantes, docentes investigadores y empresarios al proyecto integrador. Debido a esto, la práctica va a contribuir a la organización de las bases documentales y a la recopilación de información de las mejoras realizadas en las empresas por los estudiantes.

### 3 MARCO REFERENCIAL

#### 3.1 MARCO TEÓRICO

El proyecto integrador es un instrumento útil de la educación, por lo cual para la ingeniería industrial es bastante beneficioso considerando que le permite al estudiante fomentar diferentes destrezas que impulsan al desempeño de la mejora continua de las empresas. La indagación de resultados por medio de los instrumentos le ha dado la oportunidad a los estudiantes de que perciban en práctica lo aprendido, consolidar la información adquirida y fomentar pensamientos que den paso a la incorporación de las asignaturas. (Guillermo, s.f.)

Este proyecto es fundamental para los alumnos de Tecnología en Producción Industrial, ya que les proporciona tener una amplia y mejor visión de cómo funcionan las empresas del sector productivo a nivel local, además les permite llevar a la práctica el estudio aprendido en las aulas de clase de las asignaturas protagonistas, así como las demás asignaturas de la carrera.

Este planeamiento les ha brindado a los estudiantes un progreso de diferentes ámbitos y posibilidades para que generen propuestas y decisiones, y sean fundamentadas durante su formación académico, con el acompañamiento de los docentes. En la actualidad, se ha reforzado y modernizado el desarrollo académico de la carrera y ha obtenido una experiencia enriquecedora que brinda un aumento personal y profesional. (Parra Villamil & Pinzón Mendieta, 2013).

Este proyecto brinda a los estudiantes un mejor y amplio conocimiento, además contribuye para que a partir de la transferencia de conocimiento se realicen diagnósticos por medio de herramientas cuantitativas y cualitativas, y así se planifiquen las propuestas y mejoras enfocadas a las problemáticas y cuellos de

botella que no permiten avanzar exitosamente a las empresas, y finalmente con esto cooperar en el mejoramiento de la productividad y calidad de la región.

## **4 DESARROLLO DE LA PRÁCTICA**

### **4.1 Ordenar la información relacionada con el proyecto integrador y las empresas involucradas, por medio de herramientas ofimáticas, para facilitar la consulta en procesos misionales relacionados.**

Para desarrollar el primer objetivo se recopilamos los datos de las empresas que contribuyen con el proyecto integrador del 2022-2 y 2023-1, clasificándolas por su tamaño (Microempresa, Pequeña, Mediana, Grande) y tipo de empresa (Natural o Jurídica), además se sistematizó el número del grupo, nombres y apellidos de todos los participantes con su respectivo correo institucional, nombre de los docentes y grupos de una de las tres asignaturas, nombre de la empresa, Sí/No envió del RUT, Cámara de Comercio, Acuerdo de Cooperación y fotos. En la siguiente figura número 1 se evidencia la recopilación de datos.

Figura 1. Consolidado de las empresas

GRUPO	ESTUDIANTES (PRIMERO APELLIDOS LUEGO NOMBRES, EN MAYÚSCULA SIN TILDE)	MÉTODOS Y TIEMPOS	CONTROL CALIDAD	PRESUPUESTOS	Asignación Cámara	EMPRESA	FOTOS	Rut	Cámara	Acuerdo	Tamaño	Tipo de empresa													
GRUPO 1	1	NOMBRE ESTUDIANTES	NOMBRE DOCENTES-GRUPOS	NOMBRE DOCENTES-GRUPOS	NOMBRE DOCENTES-GRUPOS	SI/NO	NOMBRE DE LA EMPRESA	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	MICROEMPRESA-PEQUEÑA-MEDIANA-GRANDE	NATURAL/JURÍDICA												
	2																								
	3																								
	4																								
GRUPO 2	1					NOMBRE ESTUDIANTES	NOMBRE DOCENTES-GRUPOS	NOMBRE DOCENTES-GRUPOS	NOMBRE DOCENTES-GRUPOS	SI/NO	NOMBRE DE LA EMPRESA	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	MICROEMPRESA-PEQUEÑA-MEDIANA-GRANDE	NATURAL/JURÍDICA								
	2																								
	3																								
GRUPO 3	1									NOMBRE ESTUDIANTES	NOMBRE DOCENTES-GRUPOS	NOMBRE DOCENTES-GRUPOS	NOMBRE DOCENTES-GRUPOS	SI/NO	NOMBRE DE LA EMPRESA	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	MICROEMPRESA-PEQUEÑA-MEDIANA-GRANDE	NATURAL/JURÍDICA				
	2																								
	3																								
	4																								
GRUPO 4	1													NOMBRE ESTUDIANTES	NOMBRE DOCENTES-GRUPOS	NOMBRE DOCENTES-GRUPOS	NOMBRE DOCENTES-GRUPOS	SI/NO	NOMBRE DE LA EMPRESA	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	MICROEMPRESA-PEQUEÑA-MEDIANA-GRANDE	NATURAL/JURÍDICA
	2																								
	3																								
	4																								
GRUPO 5	1																	NOMBRE ESTUDIANTES	NOMBRE DOCENTES-GRUPOS	NOMBRE DOCENTES-GRUPOS	NOMBRE DOCENTES-GRUPOS	SI/NO	NOMBRE DE LA EMPRESA	SI/NO	SI/NO
	2																								
	3																								

Fuente: Base de datos proyecto integrador

Seguido de esto, se descargó de ATENA a Excel la información de las empresas que enviaron los estudiantes para realizar el respectivo registro (Nombre de la empresa, NIT, Nombre del contacto en la empresa, Cargo del contacto en la empresa, Correo electrónico del contacto, Celular contacto en la empresa, Tipo de empresa, Tamaño de empresa, Nombre completo y correo institucional de los estudiantes).

Con la información anterior se realizaron las cartas para cada contacto de la empresa, la cual explicaba la importancia y el objetivo del proyecto integrador para los estudiantes y empresarios, además se especificaba toda la información que debía ser suministrada a los estudiantes, finalmente se destaca la estricta confiabilidad de los datos e información importante que será brindada y se recalca que esta será utilizada exclusivamente para fines académicos.

Figura 2. Carta de solicitud a los empresarios

Bucaramanga, XX de XXXX de 2023

Estimado  
**XXXXXX XXXXXXXX**  
Representante Legal  
XXXXXXXXXXXXXXXX  
Ciudad

*Ref. Solicitud información – Proyecto Integrador*

Cordial saludo.

Las Unidades Tecnológicas de Santander, a través de su programa de Tecnología en Producción Industrial, busca formar a sus estudiantes con base en las necesidades reales del sector productivo y de servicios. Por esta razón, desde la Tecnología se fomenta la realización de trabajos aplicados, conocidos como "Proyectos Integradores", para que los estudiantes puedan aplicar sus conocimientos teóricos de las diferentes asignaturas del proyecto integrador para identificar oportunidades de mejora, proponer soluciones e implementarlas, de manera similar a una consultoría.

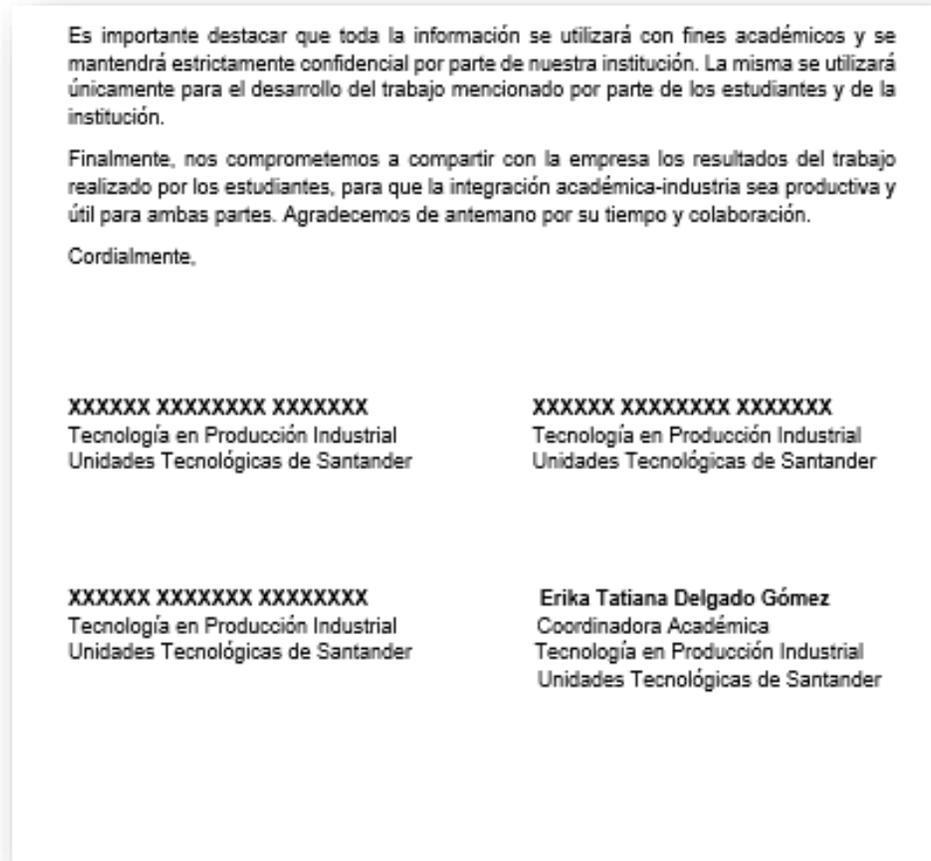
En este sentido, solicitamos su amable colaboración para que nuestros estudiantes puedan realizar este tipo de trabajo en su empresa. A continuación, presentamos el nombre de los estudiantes: XXXXXXXX y XXXXXXXX.

Agradecemos que puedan brindar a nuestros estudiantes la siguiente información, en la medida de lo posible:

- Tamaño, misión, visión y reseña histórica de la empresa.
- Sector de la empresa, portafolio de productos y/o servicios, líneas de producción.
- Cantidad de empleados.
- Características físicas de los productos (puede incluir imágenes).
- Demanda: cantidad y precio de venta.
- Recursos de producción: materiales, insumos, maquinaria, herramientas y equipos utilizados en la producción o prestación de servicios.
- Cifras financieras históricas para un solo producto: ventas, costos de materiales, mano de obra y otros costos de fabricación o prestación de servicios, gastos de administración y gastos de ventas.
- Principales oportunidades de mejora en los procesos productivos o de prestación de servicios.
- Copia del RUT y la Cámara de Comercio de la empresa.

Fuente: Docentes proyecto integrador

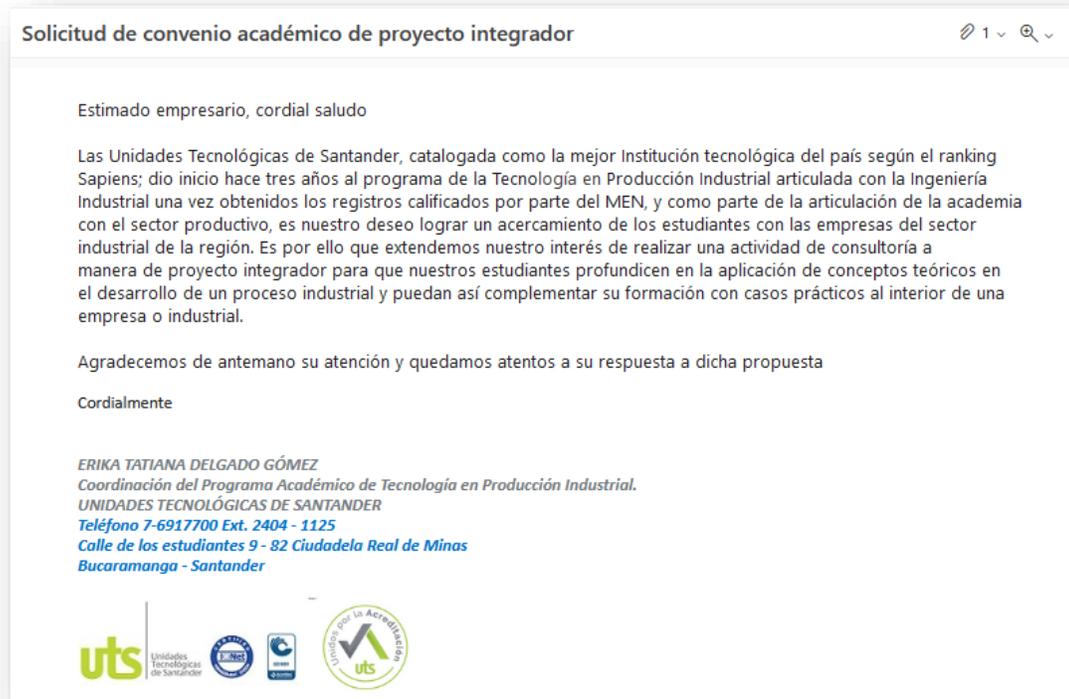
Figura 3. Carta solicitud a los empresarios



Fuente: Docentes proyecto integrador

Posteriormente desde el correo institucional de la coordinación se envió la carta mencionada anteriormente a cada empresario, en donde se agradecía su disposición y participación en el proyecto integrador.

Figura 4. Correo Carta solicitud a empresarios



Fuente: Docentes proyecto integrador

Por otra parte, la información recopilada es importante para llevar un registro de la información de cada grupo y su respectiva empresa, así como también evidenciar cuáles son las falencias de cada semestre para implementar las mejoras pertinentes en los próximos semestres y lograr un mejoramiento continuo.

Además, se inspeccionaron todos los informes adjuntados en cada una de las fases por los grupos, en donde se verificó la información, se recopilaron las imágenes y se evaluó el diagnóstico. Con esto, se busca transmitirles a los estudiantes las correcciones que deben modificar para que todo se encuentre perfectamente redactado y organizado de la manera más eficientemente posible.

Se crearon los grupos de WhatsApp del semestre 2022-2 y 2023-1 que busca mantener una mejor comunicación entre el docente encargado de liderar el proyecto integrador y los estudiantes; en este grupo se envían los formatos que deben diligenciar los estudiantes e igualmente se informa de cualquier novedad para mantener actualizados a los estudiantes.

Por último, se estableció comunicación con el líder de cada grupo en donde los estudiantes deben informar quien les ha brindado la información de la empresa, cuantas visitas han realizado y hace cuanto fue la última. Esta información se agregó en un archivo de Excel, con el fin de que los docentes lleven un monitoreo y control de cómo se encuentra la comunicación entre los estudiantes y los empresarios.

#### **4.2 Registrar y sistematizar los documentos realizados en el marco del proyecto integrador por parte de los estudiantes, con el fin de suministrar resultados a procesos misionales de la coordinación.**

Los documentos e informes que entregaron los estudiantes del semestre 2022-2 y 2023-1 fueron revisados detalladamente según los requerimientos para evitar futuros inconvenientes.

El proyecto integrador está dividido en tres fases que se desarrollan a lo largo del semestre académico, en cada una de estas se debe entregar un informe detallado explicando las actividades realizadas a las empresas.

La primera fase va desde la semana dos hasta la semana seis. En estas semanas el docente debe reportar la lista de estudiantes que van a participar en el proyecto, por consiguiente, los estudiantes deben conformar los grupos, generar el contacto

con la empresa para conseguir un buen suministro de la información y llevar a cabo la propuesta de mejora requerida. Después de esto, los estudiantes deben proporcionar la información del proyecto a desempeñar como el nombre de la empresa, cargo del contacto (si se requiere), entregar el acuerdo de cooperación firmado por el representante legal, los docentes y los estudiantes, copia del RUT y la cámara de comercio. Por último, deben realizar una identificación de la empresa (Nombre, NIT, sector, tipo, línea de producción, número de empleados, misión, visión y su reseña histórica), los productos que producen (características físicas, dimensiones, unidades vendidas por unidad de tiempo, fotos, se debe seleccionar el producto de mayores ventas) y las actividades que realiza. Este informe será entregado en la semana 6 por medio de la plataforma Atena.

La segunda fase está comprendida desde la semana 7 hasta la 10. En este informe, los estudiantes deben detallar explícitamente el producto seleccionado anteriormente, además de efectuar el diagnóstico de la empresa con la ayuda de gráficos, mediciones y el presupuesto de los costos de producción.

En este informe, se debe elaborar el estudio de métodos con el diagrama de operaciones, diagrama de análisis de procesos, diagrama de recorrido y el cursograma analítico, para finalmente conocer los movimientos que realiza cada trabajador al momento de elaborar el producto. Además, se debe analizar la ubicación en el lugar de trabajo de las herramientas y los equipos con base en su utilización, con el fin de, dar como resultado propuestas de acuerdo con las mejoras relacionadas con las ubicaciones del proceso productivo.

Así mismo, se identifican los materiales que componen el producto, las máquinas utilizadas en su elaboración (tipo y marca), los empleados involucrados en el proceso productivo y los costos de la calidad; con esto, se logra elaborar el diagrama de afinidad, diagrama de causa-efecto y el histograma para analizar mejor los

procesos referente a la calidad. Lo anterior, tiene por objetivo aplicar dichas herramientas en el estudio de inspección de la calidad de los procedimientos y con esto, diseñar el respectivo análisis en busca de la mejora continua.

Adicionalmente, se debe construir el presupuesto maestro para tres meses, con la ayuda del programa de ventas, producción y presupuesto de compras de Materia prima, presupuesto de mano de obra, y de CIF, GA, GV. En consecuencia, teniendo en cuenta el análisis del presupuesto, se espera planificar la resolución del problema y proponer mejoras en base en el periodo de tiempo y el recurso humano.

Con la ayuda de las herramientas ofimáticas se sistematizaron los informes mencionados anteriormente para llevar un control conciso. Además, se crearon carpetas para cada grupo que tenía la documentación firmada y completa, en donde se archivaron:

- Las imágenes de los productos, máquinas y espacios de la empresa.
- Los certificados y su debido informe de cada una de las innovaciones realizadas
- Los documentos legales de la empresa (RUT, Cámara de comercio, Acuerdo de cooperación) requeridos en la primera fase
- Los lineamientos
- Los datos de los docentes
- Los formatos de la descripción de las tareas en cada uno de los cortes (F-DC-170).

Estas carpetas se organizaron, con el fin de presentarle a los empresarios los resultados del proyecto en una asamblea coordinada por la cámara de comercio y los docentes líderes, donde se expuso los resultados de cada una de las empresas. Adicionalmente, se dio un espacio para que los representantes dieran sus opiniones y expresaran como les había parecido la experiencia vivida con los estudiantes.

Finalmente, se cargó al repositorio de la UTS los informes de consultoría de procesos y de gestión empresarial, de los grupos que tenían toda la documentación con sus respectivas firmas y certificados, teniendo precaución de no subir ninguna información personal de las empresas. A continuación, se explica el proceso para subir los documentos al repositorio.

Figura 5. Comenzar un nuevo envío

Repositorio Institucional RI-UTS

Repositorio / Envíos

### Envíos & tareas del flujo de trabajo

**Envíos**  
Debería comenzar un nuevo envío

El proceso de envío consiste en cumplimentar el formulario de metadatos y depositar el fichero(s) que compone(n) el ítem digital. Cada comunidad o colección puede tener su propia política de envíos.

### Envíos Archivados

Estos son sus envíos aceptados en Dspace

Fecha de aceptación	Título	Colección
2023-02-13	GUÍA PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CAL ...	Proyecto de Investigación
2022-12-16	Plan de Negocios para la Creación de una empresa p ...	Proyecto de Investigación
2022-12-14	Innovación - Hoja de verificación de la empresa Co ...	DTel
2022-12-14	Innovación - Implementación de Hoja de verificació ...	DTel
2022-12-14	Innovación - Mejoramiento de la distribución del á ...	DTel
2022-12-14	Innovación - Implementación de Hoja de verificació ...	DTel

Fuente: Autor

Figura 6. Seleccionar la colección: ASC o DTel

Repositorio Institucional RI-UTS

Repositorio / Envío de ítems

Envío de ítems

Seleccione una colección...

Colección:

Seleccione una colección...

- Seleccione una colección...
- RECURSOS DE INVESTIGACION > Grupos > SOLYDO > Producción > ASC
- RECURSOS DE INVESTIGACION > Grupos > SOLYDO > Producción > DTel
- RECURSOS DE INVESTIGACION > Grupos > SOLYDO > Producción > GNC
- RECURSOS DE INVESTIGACION > Grupos > SOLYDO > Reportes de Investigación > Actas
- RECURSOS DE INVESTIGACION > Grupos > SOLYDO > Reportes de Investigación > Información General
- TRABAJOS DE GRADO > FCNI > Industrial > Tecnología en Producción Industrial- Snies(107256) > Proyecto de Investigación
- TRABAJOS DE GRADO > FCNI > Industrial > Tecnología en Producción Industrial- Snies(107256) > Práctica

Fuente: Autor

Figura 7. Completar formulario

Describir Describir Describir Subir Revisar Licencia Completar

Describir el ítem

Título: \*

Ingrese el título del ítem.

Fecha de depósito: \*

Año Mes Día

Indique la fecha de creación del ítem en el RIUTS.

Tipo de Recurso: \*

- Animación
- Artículo
- Libro
- Capítulo de libro
- Base de datos
- Productos de investigación

Seleccione el tipo de recurso.

Departamento o unidad académica: \*

- Area Administrativa
- FCNI
- FCSE

Seleccione la dependencia, departamento o unidad académica a quien corresponde el contenido del ítem.

Fuente: Autor

Figura 8. Subir el informe en PDF

Fuente: Autor

### **4.3 Mantener actualizada la información de la página Atena, a medida que culmina cada etapa del proyecto integrador con el fin de facilitar el proceso a los estudiantes, docentes y empresarios involucrados.**

La página Atena es esencial para el desempeño del proyecto integrador, dado que los estudiantes envían sus tres informes y los documentos de las empresas por medio de esta; por lo tanto, mantenerla actualizada es una tarea importante que tendrá repercusión en un resultado exitoso para los estudiantes y docentes.

Para lograr esta actualización, se modificaron los formatos F-DC-170 los cuales corresponden a la descripción de las tareas de evaluación que se desempeñan en cada corte de cada una de las asignaturas con las fechas actualizadas del 2023, con el fin de que los estudiantes se guíen de una mejor manera y distribuyan correctamente su tiempo para cumplir con todas las actividades puntualmente.

Adicionalmente, se reformaron los formatos de los informes para las innovaciones de evaluación, direccionamiento estratégico, metodología 5s y presupuestación para que, al momento de que el grupo realice alguna de estas innovaciones, tenga una base de cómo se debe efectuar correctamente.

Figura 9. Ejemplo informe innovación de evaluación de la empresa

Innovación generada en la gestión empresarial	
<p>Implementación del proceso de evaluación de la empresa XXXX</p>	<p>informa final correspondiente a identificación general de la empresa y diagnóstico inicial.</p>
<p><b>Equipo consultor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DOCENTE 1, docente e investigador Unidades Tecnológicas de Santander – LTS.</li> <li>• DOCENTE 2, docente e investigador Unidades Tecnológicas de Santander – LTS.</li> <li>• DOCENTE 3, docente e investigador Unidades Tecnológicas de Santander – LTS.</li> <li>• ESTUDIANTE 1</li> <li>• ESTUDIANTE 2</li> </ul>	<p><b>3. Objetivos de la intervención</b></p> <p>De acuerdo con el diagnóstico inicial, se consideró pertinente generar innovaciones en los procesos y procedimiento de la gestión, por medio de los siguientes objetivos:</p> <p>Objetivos de la intervención, son más asociados a lo que la empresa quiere lograr con la innovación, no son los objetivos del proyecto integrador. DBO. Recuerden que los objetivos siempre inician con un verbo en infinitivo y debe tener el qué, el cómo y el para qué. Pueden ser varios objetivos, depende del alcance de la innovación.</p>
<p><b>Grupos de Investigación vinculados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de Soluciones Operativas, Logísticas y Desarrollo Organizacional – SOLYDD (LTS)</li> </ul>	<p><b>4. Determinación, diseño e implementación de acciones de mejora</b></p> <p>Se propuso diseñar una hoja de verificación para... Explicar las acciones y los resultados. Se debe describir detalladamente la propuesta de la innovación, cronograma de actividades, presupuesto, responsables, indicadores y resultados esperados.</p> <p>También describir cómo se llevó a cabo la implementación de la propuesta de innovación. Se debe evidenciar la implementación con la presentación de formatos, herramientas administrativas, diagramas de procedimientos, manuales, documentos, material audiovisual, videos de capacitaciones, entre otros.</p>
<p><b>Fecha y ubicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer semestre 2022</li> <li>• Bucaramanga, Santander, Colombia</li> </ul>	<p><b>5. Continuidad a las acciones de mejora</b></p> <p>Mencionar cómo transfirió a la empresa. Ejemplo: se realizó la socialización con el representante legal de la empresa y los profesionales que apoyan el desarrollo de los servicios de la empresa con el fin de que puedan dar a conocer la implementación de</p>
<p><b>Descripción de la intervención</b></p> <p>Este documento describe la implementación de las hojas de verificación como método de evaluación, para... contenido.</p> <p>Para lograrlo, nombrar fases de la intervención, ejemplo: diagnóstico, acciones, implementación y medición.</p> <p><b>1. Introducción</b></p> <p>Las hojas de verificación como propuesta de innovación tienen como propósito...</p> <p><b>2. Diagnóstico inicial</b></p> <p>Explicar los hallazgos del diagnóstico del proceso o de la empresa. Se puede copiar la información del</p>	

Fuente: Autor

Figura 10. Ejemplo informe innovación de direccionamiento estratégico de la empresa

Innovación generada en la gestión empresarial	
<p><b>Implementación del direccionamiento estratégico de la empresa XXXX</b></p> <p><b>Equipo consultor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DOCENTE 1</b>, docente e investigador Unidades Tecnológicas de Santander – UTS.</li> <li>• <b>DOCENTE 2</b>, docente e investigador Unidades Tecnológicas de Santander – UTS.</li> <li>• <b>DOCENTE 3</b>, docente e investigador Unidades Tecnológicas de Santander – UTS.</li> <li>• <b>ESTUDIANTE 1</b></li> <li>• <b>ESTUDIANTE 2</b></li> </ul> <p><b>Grupos de Investigación vinculados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de Soluciones Operativas, Logísticas y Desarrollo Organizacional – SOLYDO (UTS)</li> </ul> <p><b>Fecha y ubicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer semestre 2022</li> <li>• Bucaramanga, Santander, Colombia</li> </ul> <p><b>Descripción de la intervención</b></p> <p>Este documento describe como se llevó a cabo el procedimiento de estructuración e implementación del direccionamiento estratégico de la empresa XXXX.</p> <p>Para lograrlo, nombrar fases de la intervención, ejemplo: diagnóstico, acciones, implementación y medición.</p> <p><b>1. Introducción</b></p> <p>El direccionamiento estratégico se establece con el fin de...</p> <p><b>2. Diagnóstico inicial</b></p>	<p>Explicar los hallazgos del diagnóstico del proceso de la empresa. Se puede copiar la información del informa final correspondiente a identificación general de la empresa y diagnóstico inicial.</p> <p><b>3. Objetivos de la intervención</b></p> <p>De acuerdo con el diagnóstico inicial, se consideró pertinente generar innovaciones en el procedimiento de la gestión estratégica por medio de los siguientes objetivos:</p> <p>Objetivos de la intervención, son más asociados a lo que la empresa quiere lograr con la innovación, no son los objetivos del proyecto integrador. OJO. Recuerden que los objetivos siempre inician con un verbo en infinitivo y debe tener el qué, el cómo y el para qué. Pueden ser varios objetivos, depende del alcance de la innovación.</p> <p><b>4. Determinación, diseño e implementación de acciones de mejora</b></p> <p>Explicar las acciones y los resultados. Se debe describir detalladamente la propuesta de la innovación, cronograma de actividades, presupuesto, responsables, indicadores y resultados esperados.</p> <p>También describir cómo se llevó a cabo la implementación de la propuesta de innovación. Se debe evidenciar la implementación con la presentación de formatos, herramientas administrativas, diagramas de procedimientos, manuales, documentos, material audiovisual, videos de capacitaciones, entre otros.</p> <p><b>5. Continuidad a las acciones de mejora</b></p> <p>Mencionar cómo transfirió a la empresa. Ejemplo: se realizó la socialización con el representante legal de la empresa y los profesionales que apoyan el</p>

Fuente: Autor

Figura 11. Ejemplo informe innovación de la presupuestación de la empresa

	Innovación generada en la gestión empresarial
<p>Implementación de la presupuestación de la empresa XXXX</p>	<p>informa final correspondiente a identificación general de la empresa y diagnóstico inicial.</p>
<p><b>Equipo consultor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DOCENTE 1</b>, docente e investigador Unidades Tecnológicas de Santander – UTS.</li> <li>• <b>DOCENTE 2</b>, docente e investigador Unidades Tecnológicas de Santander – UTS.</li> <li>• <b>DOCENTE 3</b>, docente e investigador Unidades Tecnológicas de Santander – UTS.</li> <li>• <b>ESTUDIANTE 1</b></li> <li>• <b>ESTUDIANTE 2</b></li> </ul>	<p><b>3. Objetivos de la intervención</b></p> <p>De acuerdo con el diagnóstico inicial, se consideró pertinente generar innovaciones en los procesos y procedimiento de la gestión e implementación de la presupuestación, por medio de los siguientes objetivos:</p> <p>Objetivos de la intervención, son más asociadas a lo que la empresa quiere lograr con la innovación, no son los objetivos del proyecto integrador. OJO. Recuerden que los objetivos siempre inician con un verbo en infinitivo y debe tener el qué, el cómo y el para qué. Pueden ser varios objetivos, depende del alcance de la innovación.</p>
<p><b>Grupos de Investigación vinculados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de Soluciones Operativas, Logísticas y Desarrollo Organizacional – SOLYDD (UTS)</li> </ul>	<p><b>4. Determinación, diseño e implementación de acciones de mejora</b></p>
<p><b>Fecha y ubicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer semestre 2022</li> <li>• Bucaramanga, Santander, Colombia</li> </ul>	<p>Se realizó... de presupuestos... Explicar las acciones y los resultados. Se debe describir detalladamente la propuesta de la innovación, cronograma de actividades, presupuesto, responsables, indicadores y resultados esperados.</p>
<p><b>Descripción de la intervención</b></p> <p>Este documento describe la innovación presentada... contenido.</p> <p>Para lograrlo, nombrar fases de la intervención, ejemplo: diagnóstico, acciones, implementación y medición.</p> <p><b>1. Introducción</b></p> <p>Esta innovación tiene como propósito la implementación <u>de</u> el presupuesto el cual le permite...</p> <p><b>2. Diagnóstico inicial</b></p> <p>Explicar los hallazgos del diagnóstico del proceso o de la empresa. Se puede copiar la información del</p>	<p>También describir cómo se llevó a cabo la implementación de la propuesta de innovación. Se debe evidenciar la implementación con la presentación de formatos, herramientas administrativas, diagramas de procedimientos, manuales, documentos, material audiovisual, videos de capacitaciones, entre otros.</p> <p><b>5. Continuidad a las acciones de mejora</b></p> <p>Mencionar cómo transfirió a la empresa. Ejemplo: se realizó la socialización con el representante legal de la empresa y los profesionales que apoyan el desarrollo de los servicios de la empresa con el fin de que puedan dar a conocer la implementación de</p>

Fuente: Autor

Figura 12. Ejemplo informe innovación de presupuestación de la empresa

Innovación generada en la gestión empresarial	
<p style="text-align: center;"><b>Implementación de la metodología 5s de la empresa XXXX</b></p> <p><b>Equipo consultor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DOCENTE 1</b>, docente e investigador Unidades Tecnológicas de Santander – UTS.</li> <li>• <b>DOCENTE 2</b>, docente e investigador Unidades Tecnológicas de Santander – UTS.</li> <li>• <b>DOCENTE 3</b>, docente e investigador Unidades Tecnológicas de Santander – UTS.</li> <li>• <b>ESTUDIANTE 1</b></li> <li>• <b>ESTUDIANTE 2</b></li> </ul> <p><b>Grupos de investigación vinculados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de Soluciones Operativas, Logísticas y Desarrollo Organizacional – SOLYDO (UTS)</li> </ul> <p><b>Fecha y ubicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer semestre 2022</li> <li>• Bucaramanga, Santander, Colombia</li> </ul> <p><b>Descripción de la intervención</b></p> <p>Este documento describe como se va a implementar las 5s ... contenido.</p> <p>Para lograrlo, nombrar fases de la intervención, ejemplo: diagnóstico, acciones, implementación y medición.</p>	<p><b>3. Objetivos de la intervención</b></p> <p>De acuerdo con el diagnóstico inicial, se consideró pertinente generar innovaciones en los procesos y procedimiento de la gestión por medio de los siguientes objetivos:</p> <p>Objetivos de la intervención, son más asociados a lo que la empresa quiere lograr con la innovación, no son los objetivos del proyecto integrador. <b>DIQ.</b> Recuerden que los objetivos siempre inician con un verbo en infinitivo y debe tener el qué, el cómo y el para qué. Pueden ser varios objetivos, depende del alcance de la innovación.</p> <p><b>4. Determinación, diseño e implementación de acciones de mejora</b></p> <p>Las 5 s es una herramienta que sirve como un sistema de mejoramiento e innovación...Explicar las acciones y los resultados. Se debe describir detalladamente la propuesta de la innovación, cronograma de actividades, presupuesto, responsables, indicadores y resultados esperados.</p> <p>También describir cómo se llevó a cabo la implementación de la propuesta de innovación. Se debe evidenciar la implementación con la presentación de formatos, herramientas administrativas, diagramas de procedimientos, manuales, documentos, material audiovisual, videos de capacitaciones, entre otros.</p> <p><b>5. Continuidad a las acciones de mejora</b></p> <p>Mencionar cómo transfirió a la empresa. Ejemplo: se realizó la socialización con el representante legal de la empresa y los profesionales que apoyan el desarrollo de los servicios de la empresa con el fin de que puedan dar a conocer la implementación de las 5s. También describir cuales son las acciones necesarias en el futuro para continuar exitosamente con el proceso de innovación.</p>
<p><b>1. Introducción</b></p> <p>El propósito de implementar las 5s es que...</p> <p><b>2. Diagnóstico inicial</b></p> <p>Explicar los hallazgos del diagnóstico del proceso o de la empresa. Se puede copiar la información del informa final correspondiente a identificación general de la empresa y diagnóstico inicial.</p>	

Fuente: Autor

## 5 RESULTADOS

Seguidamente, se detallarán los resultados adquiridos en el marco de la elaboración de la práctica empresarial, cumpliendo con los objetivos específicos estipulados previamente.

### 5.1 CRONOGRAMA

En primera instancia, se ingresaron las fechas del comienzo y final de cada semana según el calendario estudiantil del semestre 2023-1; después de ingresar todas las fechas de las semanas, se revisó que toda la información quedara correctamente distribuida en la introducción, grupos, empresas, descripción, diagnóstico e informes y certificados.

Tabla 1. Cronograma

Semanas 2022	1	2	3	4	5	6	7	8
Comienza	6/02/2023	13/02/2023	20/02/2023	27/02/2023	6/03/2023	13/03/2023	21/03/2023	27/03/2023
Finaliza	11/02/2023	18/02/2023	25/02/2023	4/03/2023	11/03/2023	18/03/2023	25/03/2023	1/04/2023
INTEGRADOR	INTRO	GRUPOS	EMPRESAS			DESCRIPCION		
	9	10	11	12	13	14	15	16
	03/04/2023	10/04/2023	17/04/2023	24/04/2023	02/05/2023	08/05/2023	15/05/2023	23/05/2023
	08/04/2023	15/04/2023	22/04/2023	29/04/2023	06/05/2023	13/05/2023	20/05/2023	27/05/2023
	DIAGNOSTICO						INFORMES Y CERTIFICADOS	

Fuente: Autor

Finalmente, se realizó la tabla final del cronograma para el semestre 2023-1, en donde se ubicaron las semanas del semestre, la fecha límite de la entrega y las actividades que se realizarán en cada semana. Este cronograma orienta, guía y ayuda los docentes a tener un mejor control y distribución de los tiempos de cada una de sus clases.

Figura 13. Cronograma

<b>Semanas 2023</b>	<b>Fecha límite</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
<b>1</b>	11/02/2023	Introducción estudiantil
<b>2</b>	18/02/2023	Conformación de grupos
<b>3</b>	25/02/2023	Acuerdo con empresas
<b>6</b>	18/03/2023	Descripción empresa
<b>10</b>	15/04/2023	Diagnostico producto
<b>15</b>	20/05/2023	Informes y certificados
<b>16</b>	27/05/2023	Sustentación

Fuente: Autor

## **5.2 CONSOLIDAR LA BASE DE DATOS EN EXCEL DE LOS PRODUCTOS OBTENIDOS DEL PROYECTO INTEGRADOR**

En primer lugar, se ingresó la información de cada uno de los informes de consultoría o innovación realizados dentro de las empresas productivas, en el documento de excel, creado para dar seguimiento a los productos por los docentes de investigación y consultores.

En la tabla de productos de proyecto integrados (Figura 11), se debían ingresar los informes entregados por los estudiantes en el semestre 2022-1, así también se clasificaba el informe; como informe de consultoría (ASC) o informe de innovación (DTEI). Se ingresaba el nombre del producto y los autores que habían trabajado en dicho informe.

Figura 14. Productos proyecto integrador

PERIODO	Semestr	Tipo Minc	Línea de Investigación	Tipo de producto	Nombre del producto	Autores	RESPONSABLE	Reposit
2022	1	ASC	Ingeniería de producción, procesos y operaciones	Consultorías científico-tecnológicas (Empresa Jurídica)	Análisis y mejoramiento de procesos de la empresa CARBOLSAS SAS.	Sierra Suarez Katherine Julieth, Caballero Márquez José Alonso, Bonilla Pabón Wilson, Camacho Torres Wendy Johanna, Camacho Tarazona Santiago, Flórez Villamizar Nasly Vanessa, Reyes Angarita Santiago Alonso, Ramos Vega Bryam Stick.	Integrador	SI
2022	1	ASC	Ingeniería de producción, procesos y operaciones	Consultorías científico-tecnológicas (Empresa Jurídica)	Análisis y mejoramiento de procesos de la empresa Reycol SAS	Katherine Julieth Sierra Suárez, Wilson Bonilla Pabón, José Alonso Caballero Márquez, Karen Daniela Arismendi Chanaga, Angie Paola Camargo Trujillo	Integrador	SI
2022	1	ASC	Ingeniería de producción, procesos y operaciones	Consultorías científico-tecnológicas (Empresa Jurídica)	Análisis y mejoramiento de procesos de la empresa Productos la carreta LTDA	Zulay Ramírez León, Andrea Ramírez, Diana Aponte, Karoll Viviana Lance Mancipe, Julián Grimaldos Camacho, María Fernanda Acero Solano, Danna Camila Granados	Integrador	SI
			Ingeniería de producción, procesos y operaciones	Consultorías científico-tecnológicas (Empresa Jurídica)	Análisis y mejoramiento de procesos de la empresa SANDALY H2O	Diana Beatriz Aponte Martínez, Andrea Natalia Ramírez Vega, Zulay Yesenia Ramírez León, Juan Diego Ramírez Calderón, Libardo Arnulfo Gutiérrez Roa, Gustavo Alejandro Gaitán Rincón, Efraín Alberto		

Fuente: Base de datos productos proyecto integrador

### 5.3 ESTADÍSTICAS

Al finalizar el semestre 2022-2 se elaboraron las estadísticas de cada una de las entidades manufactureras que contribuyeron en el proyecto integrador, en donde se clasificó el tamaño (Microempresa, pequeña, mediana o grande), el tipo (Jurídica y natural) para, posteriormente, sumar la totalidad de las empresas que participaron; esto se hace con el fin de llevar el registro y control de cada semestre finalizado y poder implementar las mejoras para el siguiente semestre.

Figura 15. Estadísticas 2022-2

## ESTADÍSTICAS 2022-2

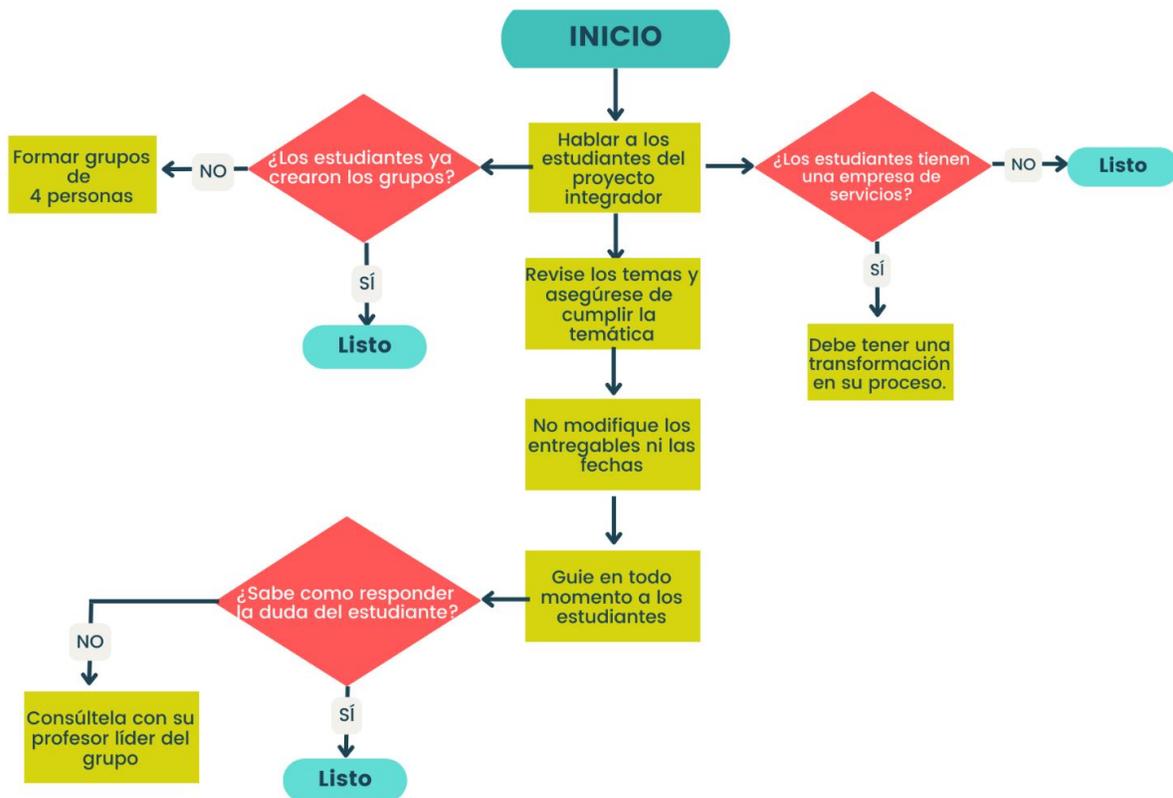


Fuente: Autor

### 5.4 DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS PROCESOS DE LOS DOCENTES

Los docentes deben seguir una guía para implementar el proyecto integrador; allí se especifican todos los pasos que se deben llevar a cabo desde el primer día de clase y qué hacer cuando no tienen conocimiento de algún apartado en específico. Esta guía es importante, dado que cada semestre se suman nuevos docentes a la universidad por lo que, disponer de este documento los ayudará a iniciar con su proceso sin inconvenientes. Por lo tanto, se creó el diagrama de flujo para que los docentes entienda de una mejor manera el proceso y cualquier inquietud sea solicitada con el docente líder.

Figura 16. Diagrama de flujo proceso docente



Fuente: Autor

## 6 CONCLUSIONES

El proyecto integrador permite que los estudiantes se involucren más a fondo con los procesos que ejecutan las empresas en la región. Así mismo, les brinda la oportunidad de aprender habilidades y fortalezas para en un futuro ponerlas en práctica, cuando inicien su vida como tecnólogos en Producción Industrial o Ingenieros Industriales. Para cumplir exitosamente este proyecto, se debe llevar un manejo ordenado y actualizado de la información, reportes y datos proporcionados por los estudiantes.

Sistematizar, ordenar y actualizar la información es elemental a fin de lograr un correcto manejo del almacenamiento de la información y datos de manera fácil y segura, para con esto disminuir los reprocesos y reducir los tiempos de búsqueda en las bases de datos, formatos, información y documentos que envían los estudiantes sobre el proyecto integrador.

La actualización constante tanto de la información en Atena como los formatos F-DC-170 y el cronograma de cada semestre, les brinda a los docentes de investigación y consultores un mejor manejo y distribución de sus clases, ya que estos ayudan a mantener semana tras semana la información organizada, evitando futuros contratiempos que no dejen fluir correctamente el proyecto integrador.

## 7 RECOMENDACIONES

Para llevar un mejor seguimiento de los estudiantes, sus opiniones acerca del proyecto integrador y la información que recopilan de las empresas, es importante mantener un correcto dialogo entre el estudiante y el docente semanalmente, con el fin de que se pueda llevar un registro de la información que les brinda la empresa o si tienen el algún inconveniente que el docente pueda solucionar, con el fin de que al finalizar el semestre la mayoría de los grupos logren obtener certificados de consultoría o innovación.

Asimismo, es fundamental la inducción a los docentes que ingresan nuevos al programa de Tecnología en Producción Industrial y que manejan las asignaturas de fundamentos de presupuestos, métodos y tiempos y control de, con la finalidad que tengan claro los objetivos del proyecto y con esto, construir una comunicación clara entre los docentes y estudiantes evitar futuras confusiones.

Finalmente, se hace la invitación al buen manejo de los tiempos, ya que al finalizar el semestre se realiza la recopilación de la información de las empresas vinculadas con la cámara de comercio, es importante que los informes y demás documentación se revisen con tiempo de anticipación para que días anteriores de presentar los resultados no sean agitados y se sufran contratiempos.

## 8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Betancourt, D. (19 de Abril de 2018). *Ingenio empresa*. Obtenido de <https://www.ingenioempresa.com/matriz-foda/>
- GUÍA RÁPIDA PARA EL DOCENTE EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO INTEGRADOR.** (s.f.). Obtenido de [file:///C:/Users/LEYDI%20SANCHEZ/Downloads/GU%C3%8DA%20R%C3%81PIDA%20PARA%20IMPLEMENTACI%C3%93N%20DEL%20PROYECTO%20INTEGRADOR%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/LEYDI%20SANCHEZ/Downloads/GU%C3%8DA%20R%C3%81PIDA%20PARA%20IMPLEMENTACI%C3%93N%20DEL%20PROYECTO%20INTEGRADOR%20(2).pdf)
- Guillermo, M. (s.f.). *Portal Espacio Docente UNIBE*. Obtenido de <https://docentes.unibe.edu.do/2016/01/07/proyectos-integradores-herramienta-efectiva-para-la-aplicacion-de-conocimiento/>
- Parra Villamil, B., & Pinzón Mendieta, J. (Junio de 2013). *Repositorio Compensar Fundación Universitaria*. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositoriocrai.ucompensar.edu.co/bitstream/handle/compensar/3274/DOCUMENTO%20MODELO%20DE%20PROYECTO%20INTEGRADOR%20FASE%20II.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- PROYECTO INTEGRADOR 2022-1 INFORME.** (2022). Obtenido de [file:///C:/Users/LEYDI%20SANCHEZ/Downloads/PROYECTO%20INTEGRADOR%202022-1%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/LEYDI%20SANCHEZ/Downloads/PROYECTO%20INTEGRADOR%202022-1%20(1).pdf)
- Repositorio Institucional RI-UTS.* (s.f.). Obtenido de <http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/>
- Sierra Suárez, K. J., Ramírez León, Z. Y., Martínez Pérez, M., Caballero Márquez, J., Villarreal Archíla, S. M., García Méndez, S., . . . Camacho Pinto, J. (2022). **TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS EMPRESAS DE SANTANDER.** Bucaramanga.
- TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO PARA MEJORAS EN PROCESOS DE MIPYMES DE LA REGIÓN.** (2022). Obtenido de [file:///C:/Users/LEYDI%20SANCHEZ/Downloads/FORMULACI%C3%93N%20DE%20PROYECTO%20INTEGRADOR%20TECNOLOGIA%20EN%20PRODUCCION%20INDUSTRIAL%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/LEYDI%20SANCHEZ/Downloads/FORMULACI%C3%93N%20DE%20PROYECTO%20INTEGRADOR%20TECNOLOGIA%20EN%20PRODUCCION%20INDUSTRIAL%20(1).pdf)
- Unidades Tecnológicas de Santander. (s.f.). *Misión, Visión y Nuestra Historia*. Obtenido de <https://www.uts.edu.co/sitio/mision-y-vision/>
- Villamil, B. J. (s.f.). Obtenido de <chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositoriocrai.ucompensar.edu.co/bitstream/handle/compensar/3274/DOCUMENTO%20MODELO%20DE%20PROYECTO%20INTEGRADOR%20FASE%20II.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

