



**CARACTERIZACIÓN DE PRÁCTICAS TEMPRANAS PARA EL
FORTALECIMIENTO DEL CONSULTORIO SOCIAL DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA EN LA UNIVERSIDAD DE
ANTIOQUIA**

**Juan Pablo Serna Mira
Juan Guillermo Vergara Ramírez**

Trabajo de Práctica presentado para optar al título de Ingenieros Industriales

Asesora:

María Elena Bedoya Gómez
Especialista en Gerencia de Marketing

**Universidad de Antioquia
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Industrial
Medellín, Antioquia, Colombia**

2023

Cita	(Serna Mira, JP; Vergara Ramírez; JG, 2023)
Referencia	Serna Mira, J P. Vergara Ramírez, J G (2023). <i>Caracterización de Prácticas Tempranas para el Fortalecimiento del Consultorio Social de la Facultad de Ingeniería en la Universidad de Antioquia</i> [Practica Social]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
Estilo APA 7 (2020)	



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda Céspedes.

Decano/Director: Julio César Saldarriaga Molina.

Jefe departamento: Mario Alberto Gaviria Giraldo.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Agradecimientos

A nuestros padres, Luis Guillermo Vergara, Esperanza Ramírez, Fabian Serna y Olga Mira...

No hay palabras suficientes para expresar todo nuestro agradecimiento y gratitud por su constante apoyo y amor. Estaremos eternamente agradecidos por su inquebrantable presencia en nuestras vidas.

A Paula Suárez, mi compañera de vida, leal, incondicional, durante estos años. Las gracias por su comprensión, amor y momentos de resiliencia que pasamos juntos; también, a Juan Martín Serna Suárez, mi hijo, que me entendió, me apoyó y cedió horas de juego y felicidad invaluable junto a mí, para permitirme avanzar en este escalón en mi vida, las gracias serán infinitas por ser esa motivación y ejemplo para mi vida.

Agradecemos a nuestras familias y seres queridos por su paciencia, comprensión y aliento constante. Su apoyo incondicional nos ha dado la fuerza y la motivación necesarias para llevar a cabo este desafío académico.

Agradecemos a nuestros profesores y asesores por su dedicación, sabiduría y guía a lo largo de este trabajo. Sus conocimientos y retroalimentación han enriquecido nuestra labor y nos han permitido crecer.

Por último, agradecemos a todos aquellos que han colaborado y brindado su apoyo en diferentes formas a lo largo de este camino. Su contribución ha sido invaluable y ha ayudado a hacer de este trabajo una realidad.

CONTENIDO

Resumen	9
Abstract.....	10
Introducción.....	11
Planteamiento del Problema	12
1 Objetivos.....	13
1.1 Objetivo general	13
1.2 Objetivos específicos.....	13
2. Marco Teórico	14
2.1 Caracterización	14
2.2 Consultoría Empresarial.....	16
2.2.1 Responsabilidad Social Empresarial en una consultoría empresarial	18
2.3 Importancia del ciclo Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA).....	19
2.4 Herramientas para la gestión del conocimiento y el mejoramiento de procesos ...	20
3. Metodología	22
3.1 Fase 1: “Sensibilización y difusión del proyecto”	23
3.2 Fase 2: “Diagnóstico situación actual”	23
3.3 Fase 3: “Documentación del proceso”	23
3.4 Fase 4: “Manual de usuario para el diligenciamiento de los formatos”	23
3.5 Fase 5: “Presentación de resultados”	23
3.6 Cronograma de actividades.....	24
3.7 Presupuesto	25
4. Resultados y análisis	26
4.1 Resultados de la Sensibilización y Difusión del Proyecto.....	26
4.2 Resultados del Diagnóstico Situación Actual	26

4.3	Resultados de la Documentación del proceso.....	27
4.4	Resultados del Manual de usuario para el diligenciamiento de los formatos	29
4.5	Resultados de la Presentación de resultados	30
5.	Conclusiones	31
6.	Recomendaciones.....	33
7.	Referencias	34
ANEXOS	36

Lista de tablas

Tabla 1 Cronograma de Actividades	24
Tabla 2 Presupuesto Estimado.....	25

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Fases del Proyecto. Fuente: Elaboración Propia.....	22
Ilustración 2. Base de datos de cursos. Fuente: Elaboración propia.	28
Ilustración 3. Diagrama de Flujo Caracterización Cursos. Fuente: Elaboración propia....	29

Siglas, acrónimos y abreviaturas

CSI	Consultorio Social en Ingeniería
U de A	Universidad de Antioquia
RSE	Responsabilidad Social Empresarial
PHVA	Planear, Hacer, Verificar, Actuar
VBA	Visual Basic para Aplicaciones

Resumen

El Consultorio Social en Ingeniería (CSI) cuenta hoy con una estructura de operación definida, con un propósito claro de aportar al mejoramiento de la calidad de vida de las personas y al desarrollo de las comunidades; sin embargo, es conveniente continuar aportando al crecimiento y fortalecimiento del CSI. Con esta propuesta se pretende lograr la caracterización de prácticas tempranas desarrolladas dentro de los cursos del programa de ingeniería industrial como proyectos de aula, de esta forma generar una herramienta con material disponible de información para consulta y seguimiento de los proyectos que sean útiles para las cuatro líneas de servicio del CSI que son: la asesoría, consultoría, servicios de laboratorios solidarios y escuelas solidarias, además de generar una metodología que permita reaplicar la caracterización de prácticas tempranas en otros programas de la facultad de ingeniería de la Universidad de Antioquia (U de A).

Palabras clave: Caracterización, Prácticas tempranas, Proyectos de aula, Enfoque Social.

Abstract

The Social Office in Engineering (CSI) currently has a defined operational structure, with a clear purpose of contributing to improving people's quality of life and community development. However, it is advisable to continue contributing to the growth and strengthening of the CSI. This proposal aims to achieve the characterization of early practices developed within the courses of the industrial engineering program as classroom projects. In this way, it will generate a tool with available information for consultation and monitoring of projects that are useful for the four service lines of the CSI, which are advisory services, consultancy, solidarity laboratory services, and solidarity schools. Additionally, it will create a methodology that allows the reapplication of the characterization of early practices in other programs of the Faculty of Engineering at the University of Antioquia (U de A).

Keywords: Characterization, Early practices, Classroom projects, Social approach.

Introducción

En el contexto actual, la responsabilidad social y el compromiso con el desarrollo sostenible son aspectos fundamentales en la formación de profesionales en el campo de la ingeniería. La Universidad de Antioquia, reconocida por su excelencia académica y compromiso con la sociedad, ha establecido el Consultorio Social en Ingeniería (CSI) como una instancia que promueve la vinculación de la ingeniería con las necesidades de la comunidad dando cumplimiento a la política de Responsabilidad Social Universitaria establecida en el Acuerdo Superior 463 del 2019.

El CSI ha logrado consolidarse como una entidad con una estructura de operación definida, cuyo propósito es contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las personas y al desarrollo de las comunidades por medio de proyectos de extensión solidaria, que permitan la sinergia, y acciones colaborativas que impulsen el mejoramiento de situaciones reales en empresas y comunidades generando mejoras en la sociedad. Sin embargo, es necesario continuar fortaleciendo y ampliando su alcance para maximizar su impacto.

En este sentido, surge la necesidad de caracterizar las prácticas tempranas que se desarrollan como proyectos de aula con enfoque social en el Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Antioquia.

Es por esta razón que este trabajo de grado tiene como propósito caracterizar las prácticas tempranas desarrolladas como proyectos de aula con enfoque social en el Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Antioquia. A través de una metodología rigurosa y la consecución de los objetivos planteados, se espera generar conocimiento y herramientas que fortalezcan el Consultorio Social en Ingeniería y contribuyan a la formación de ingenieros comprometidos con su entorno y capaces de aportar soluciones innovadoras a las problemáticas sociales.

Planteamiento del Problema

El CSI con el interés de participar activamente en el desarrollo de estudiantes y comunidad busca fortalecer sus servicios solidarios de: asesoría, consultoría, laboratorios y escuelas, a través de colaboración de profesores con estudiantes en etapas tempranas de formación durante el desarrollo de los cursos del programa, por lo que es necesario conocer cuales cursos tienen el potencial de aportar a los proyectos que se ajustan al propósito del CSI. Esto implica realizar una caracterización de los cursos en los que se pueden desarrollar prácticas tempranas que se llevan a cabo como proyectos de aula, que tengan enfoque o impacto social. Obtener esta información detallada sobre estos cursos, su naturaleza, alcance y resultados, aportan al objetivo de fortalecer el CSI y contribuir a la formación de ingenieros comprometidos con su entorno y capaces de aportar soluciones innovadoras a problemáticas sociales.

1 Objetivos

Los objetivos en los cuales se enfocará este trabajo son los siguientes.

1.1 Objetivo general

Caracterizar las prácticas tempranas que se desarrollan como proyectos de aula de carácter social en el departamento de Ingeniería Industrial, en la Universidad de Antioquia.

1.2 Objetivos específicos

Los objetivos con los cuales se logrará alcanzar el objetivo general se describen a continuación.

- Revisar el marco normativo a nivel institucional y de la Facultad de Ingeniería en la Universidad de Antioquia relacionado con las prácticas académicas, el cual será tomado como punto de partida para obtener un estado del arte que sea confiable.
- Diseñar las herramientas que permitan la recolección y documentación de la información para identificar los cursos en los cuales se están trabajando proyectos de aula con enfoque social en el departamento de ingeniería industrial.
- Consolidar la información encontrada, por medio de la descripción de las metodologías y estrategias utilizadas, además de los productos obtenidos en los proyectos de aula desarrollados con enfoque social.
- Desarrollar una herramienta que permita la integración de la información obtenida, garantizando que se pueda escalar a otros programas de la facultad de ingeniería que hagan uso del Consultorio Social de Ingeniería.
- Estandarizar el uso de la herramienta por medio de la generación de un manual de usuario para cada uno de los formatos que se diligencian durante el proceso, permitiendo una transferencia de conocimiento eficiente y pertinente.

2. Marco Teórico

A continuación, se brindan los antecedentes y consideraciones tomados en cuenta para el desarrollo del trabajo.

Hoy en día la consultoría en diversas áreas del conocimiento es altamente demandada por parte de las organizaciones que buscan desarrollar nuevas habilidades y conocimientos, para así mantenerse a la vanguardia del mercado que cada vez requiere que sean más competitivas; es por ello que se encuentran empresas como consultorios jurídicos, contables, de marketing entre otros, que brindan el acompañamiento y capacitación al usuario que requiera el servicio.

Estas empresas de consultoría buscan por supuesto la obtención de ingresos por el servicio prestado, es aquí donde se determina que no todas las empresas pueden acceder a este modelo de asesorías por el alto costo en que se incurre, ya que estas son prestadas por un profesional en el área en que se desempeña.

La mayoría de los usuarios son grandes compañías que tienen un alto poder adquisitivo lo cual les permite acceder a estos servicios, caso contrario ocurre con las pequeñas y medianas empresas algunas de ellas de tipo familiar que no poseen los suficientes ingresos para contratar servicios de consultoría.

Diversas universidades han creado laboratorios y/o consultorios con el fin de prestar servicios de asesoría a comunidades determinadas esto como labor social y prácticas para los estudiantes.

Por lo anterior, en la Universidad de Antioquia se explora la posibilidad de un Consultorio Empresarial y para ello se desarrolla el proyecto, teniendo en cuenta las siguientes herramientas:

2.1 Caracterización

Es la caracterización un proceso en el que se logra determinar atributos particulares, que, después de realizar un análisis profundo en los cursos del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad de Antioquia, permitirá identificar aquellos proyectos de aula que al ser “unas propuestas didácticas fundamentadas en la solución de problemas”

Caracterización de Prácticas Tempranas para el Fortalecimiento del Consultorio Social de la Facultad de Ingeniería en la Universidad de Antioquia

(González Agudelo, 2001), serán útiles para evidenciar aquellas prácticas tempranas que como “experiencias de acercamiento a contextos educativos”(UdeA, s/f) y al ser de carácter social, permitan la “participación en un proyecto orientado al desarrollo social y económico de sectores vulnerables de la población, principalmente con entidades sin ánimo de lucro” (UdeA, 2020). También es relevante tener en cuenta el marco normativo y estratégico definido por el Consultorio Social en Ingeniería de la Universidad de Antioquia, que servirá como referencia para la identificación de los cursos que estén dentro del margen reglamentario indicado por (López Arroyave, 2022), en su trabajo “Propuesta Estratégica para la implementación del Consultorio Social en Ingeniería de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia”, el cual se relaciona a continuación:

- Política de Responsabilidad Social Universitaria (Acuerdo Superior 463 de 2020)
- Política Integral de Prácticas Académicas (Acuerdo Superior 418 de 2014)
- Plan de Acción Institucional 2021-2024 – Programa 2, proyecto 3 “La articulación de prácticas académicas, una interacción con el mundo”.
- Plan de Acción del Decano 2020-2022 – Estrategia 4. Proyección Social
- Reglamento de Prácticas Facultad de Ingeniería (Acuerdo de Facultad 958 de 2020)
- Política de Operación de Educación Continua para la Facultad de Ingeniería (Acuerdo de Facultad 1023 de 2021)
- Política de Asesoría, Consultoría y Servicios de Laboratorio de la Facultad de Ingeniería (Acuerdo de Facultad 1024 de 2021)
- Planes de Acción Unidades CESET

Los proyectos de aula se estructuran en tres momentos: la contextualización, lo metodológico y lo evaluativo(González Agudelo, 2001). Dentro de lo metodológico y según la estrategia educativa definida por el docente, buscan fomentar el aprendizaje de los estudiantes, potenciar las aptitudes y actitudes de trabajo colaborativo, habilidades en la solución de problemas, pensamiento crítico con capacidades para la investigación y la documentación, mediante métodos y técnicas como el aprendizaje basado en problemas,

estudios de caso, aprendizaje basado en proyectos y seminarios como lo detalla la Universidad Javeriana de Bogotá en su módulo de estrategias metodológicas (Universidad Javeriana de Bogotá, 2012).

Una práctica social temprana es una actividad educativa que se lleva a cabo en las aulas universitarias con un enfoque social, que tiene como objetivo principal desarrollar las habilidades prácticas de los estudiantes en entornos reales, aplicando los conocimientos teóricos adquiridos en las aulas, brindando posibles soluciones a necesidades sociales, pequeños emprendedores, start-ups, microempresarios u otras personas y comunidades que las requieran. La práctica social temprana contribuye no solo a la formación de los estudiantes universitarios, sino también a la sociedad en general, ofreciendo una oportunidad para fomentar el desarrollo empresarial y la innovación social en la comunidad universitaria y más allá, es decir, en otras áreas o sectores de la sociedad que puedan verse beneficiados por las soluciones y conocimientos generados en estas prácticas.

Teniendo en cuenta lo anterior, las prácticas sociales tempranas se convierten en una estrategia pedagógica que busca acercar a los estudiantes de la facultad de ingeniería de la Universidad de Antioquia a la realidad social, económica y empresarial del entorno en el que se desenvuelven. Según el documento rector de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia (Cmte. de currículo UdeA, 2021), estas prácticas se encuentran dentro del margen normativo y misional de la institución, ya que buscan formar a los estudiantes como profesionales capaces de enfrentar los retos y necesidades del entorno social en el que se desenvuelven.

2.2 Consultoría Empresarial

La consultoría empresarial es un marco teórico que se utiliza para brindar asesoramiento especializado y soluciones personalizadas a las organizaciones, con el objetivo de mejorar su desempeño, optimizar sus procesos y superar desafíos específicos. Este enfoque se basa en un proceso estructurado que abarca varias fases clave, cada una de las cuales juega un papel crucial en el éxito del proyecto y en la satisfacción del cliente. (Torres, 2019)

Fase 1: Detectar las necesidades y problemas del cliente

En esta fase inicial, el consultor se sumerge en el contexto de la organización cliente para comprender sus desafíos, metas y áreas de mejora. Mediante entrevistas, análisis de datos y evaluación exhaustiva, se identifican las necesidades y problemas específicos que requieren atención. Esta etapa es fundamental, ya que sienta las bases para el desarrollo de soluciones efectivas y enfocadas en las necesidades reales del cliente.

Fase 2: Elaboración y entrega de una oferta/cotización/contrato/proyecto de ejecución

Una vez que se han detectado las necesidades, el consultor elabora una propuesta que describe los servicios a brindar, la metodología a seguir, los recursos requeridos y los plazos estimados. Esta fase implica una comunicación clara y efectiva con el cliente para establecer las expectativas y acordar los términos del contrato. Es esencial contar con una oferta sólida y detallada que garantice la comprensión mutua y el compromiso entre ambas partes.

Fase 3: Diseñar y amoldar una solución al problema del cliente

En esta etapa, el consultor diseña una solución personalizada y adaptada a las necesidades y problemas específicos del cliente. Se utilizan herramientas y técnicas de análisis, se investigan mejores prácticas y se desarrollan estrategias específicas. El objetivo es proporcionar al cliente una solución práctica y viable que aborde de manera efectiva sus desafíos.

Fase 4: Entregar e implementar la solución

Una vez que la solución ha sido diseñada, se pasa a la etapa de implementación. El consultor trabaja en colaboración con el cliente para poner en práctica las estrategias y acciones acordadas. Esto implica la transferencia de conocimientos, la capacitación del personal, la implementación de sistemas o procesos, y la supervisión de la ejecución para garantizar una transición exitosa hacia la solución propuesta.

Fase 5: Seguimiento a la implementación de la solución

El seguimiento es esencial para evaluar el impacto de la solución implementada. El consultor realiza un monitoreo continuo y una evaluación del progreso, ajustando y refinando la estrategia según sea necesario. Esta fase permite realizar mejoras, resolver problemas emergentes y garantizar que la solución esté cumpliendo con los objetivos planteados.

Fase 6: Cierre del proyecto

Una vez que se ha alcanzado el éxito y los objetivos han sido cumplidos, se llega a la fase de cierre del proyecto. En esta etapa, se realiza una evaluación final, se recopilan lecciones aprendidas y se finaliza la relación contractual con el cliente. También se puede considerar la posibilidad de establecer una relación a largo plazo para brindar servicios de consultoría continuos o futuros proyectos.

En resumen, la consultoría empresarial como marco teórico proporciona una estructura sistemática para abordar las necesidades y problemas de las organizaciones. Las fases mencionadas desempeñan un papel esencial en la entrega exitosa de soluciones, desde la detección de necesidades hasta la implementación, seguimiento y cierre del proyecto. Un enfoque sólido en cada fase contribuye a la satisfacción del cliente, el logro de resultados y el impulso del crecimiento empresarial.

2.2.1 Responsabilidad Social Empresarial en una consultoría empresarial

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) se ha convertido en un tema relevante en el ámbito empresarial, ya que implica que las organizaciones asuman un compromiso más allá de la obtención de beneficios económicos. En el contexto de la consultoría empresarial, la RSE desempeña un papel fundamental al promover la adopción de prácticas sostenibles, éticas y socialmente responsables (Cámara de Comercio de Medellín, s/f) . En este contexto, esta sección explorará cómo la RSE se integra en la consultoría empresarial y cómo puede generar un impacto positivo tanto en las organizaciones clientes como en la sociedad en general.

La consultoría empresarial, al brindar servicios y asesoramiento a diversas organizaciones, tiene la oportunidad de influir en sus prácticas y estrategias, promoviendo la

adopción de principios y acciones socialmente responsables. Al considerar la RSE en el desarrollo de proyectos de consultoría, se pueden lograr múltiples beneficios: Cumplimiento normativo y ético, Mejora de la reputación corporativa, Generación de valor compartido, Desarrollo de estrategias sostenibles, Fortalecimiento de relaciones con stakeholders.

2.3 Importancia del ciclo Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA)

El ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) es un enfoque ampliamente reconocido y utilizado en la gestión empresarial para lograr la mejora continua y la excelencia en los procesos. Este ciclo proporciona un marco estructurado que permite a las organizaciones identificar áreas de mejora, implementar acciones correctivas y preventivas, y monitorear constantemente los resultados (Martins, 2022). En este trabajo, exploraremos y reflejaremos la importancia del ciclo PHVA y veremos cómo su aplicación adecuada puede impulsar la eficiencia, la calidad y la competitividad de las organizaciones.

La aplicación del ciclo PHVA es fundamental para lograr una gestión eficiente y efectiva en las organizaciones. Al adoptar este enfoque, las empresas pueden:

- Mejorar la calidad y eficiencia de los procesos: El ciclo PHVA permite identificar y abordar las áreas problemáticas, implementar acciones correctivas y mejorar continuamente los procesos, lo que resulta en una mayor calidad, eficiencia y productividad.
- Impulsar la innovación y la adaptabilidad: Al implementar mejoras constantes, las organizaciones pueden fomentar la innovación y adaptarse rápidamente a los cambios del entorno empresarial, lo que les brinda una ventaja competitiva sostenible.
- Optimizar el uso de recursos: La planificación cuidadosa y el monitoreo constante permiten a las organizaciones utilizar de manera óptima sus recursos, evitando desperdicios y maximizando la eficiencia.
- Cumplir con los requisitos legales y normativos: El ciclo PHVA proporciona un enfoque estructurado para garantizar el cumplimiento de los requisitos legales,

reglamentarios y de calidad, lo que ayuda a minimizar riesgos y mantener la reputación y credibilidad de la organización.

- Fomentar una cultura de mejora continua: Al integrar el ciclo PHVA como una práctica estándar en la gestión empresarial, las organizaciones promueven una cultura de mejora continua en todos los niveles, lo que fomenta el aprendizaje, la colaboración y el crecimiento constante.

El ciclo PHVA proporciona entonces, un marco sólido y estructurado para la mejora continua y la excelencia en la gestión empresarial. Al aplicar las fases de Planificar, Hacer, Verificar y Actuar de manera sistemática, las organizaciones pueden optimizar sus procesos, impulsar la calidad, la eficiencia y la competitividad, y adaptarse rápidamente a un entorno empresarial en constante cambio. El ciclo PHVA es una herramienta poderosa que brinda a las empresas una ventaja significativa en la búsqueda de la excelencia operativa y el logro de los resultados deseados.

2.4 Herramientas para la gestión del conocimiento y el mejoramiento de procesos

La implementación de herramientas como formatos, procedimientos, manuales, instructivos, documentación de procesos y flujogramas en una organización es de vital importancia para lograr un mejoramiento continuo de los procesos y una eficiente gestión del conocimiento. Estas herramientas proporcionan una estructura y guía sistemática para llevar a cabo las actividades organizacionales, asegurando la estandarización de procesos y la uniformidad en la ejecución de tareas.

Los formatos permiten recopilar información de manera estructurada y organizada, facilitando la captura de datos relevantes y su posterior análisis. Los procedimientos, por su parte, describen de manera detallada los pasos necesarios para llevar a cabo una tarea o actividad específica, asegurando la consistencia en la ejecución y minimizando errores o desviaciones.

Los manuales e instructivos son herramientas que proporcionan información completa sobre políticas, lineamientos y mejores prácticas dentro de la organización (Vivanco Vergara, 2017). Estos documentos ayudan a los empleados a comprender las

políticas y procedimientos establecidos, asegurando una alineación en la forma de trabajar y evitando malentendidos o interpretaciones incorrectas.

La documentación de procesos y los flujogramas son herramientas visuales que representan gráficamente los pasos de un proceso, las interacciones entre las actividades y los responsables de cada etapa. Estas representaciones facilitan la comprensión del proceso en su totalidad, permitiendo identificar posibles cuellos de botella, puntos de mejora y áreas de riesgo (Robledo, 2017).

Estas herramientas no solo contribuyen al mejoramiento de los procesos, sino que también se convierten en una valiosa herramienta de control interno. Al estandarizar y documentar las actividades, se establecen puntos de control y seguimiento para detectar desviaciones y garantizar que las tareas se realicen de manera eficiente y conforme a los estándares establecidos.

Además, estas herramientas también juegan un papel fundamental en la gestión del conocimiento de la organización. Al documentar los procesos y procedimientos, se crea un repositorio de información valiosa que puede ser compartida y transferida entre los miembros del equipo, promoviendo la colaboración, el aprendizaje y evitando la dependencia de conocimientos individuales.

En conclusión, los formatos, procedimientos, manuales, instructivos, documentación de procesos y flujogramas son herramientas esenciales para el mejoramiento continuo de los procesos y la gestión del conocimiento en una organización. Su implementación adecuada contribuye a la eficiencia, control interno, uniformidad y facilita la transferencia de conocimiento, impulsando la excelencia operativa y el logro de los objetivos organizacionales.

3. Metodología

El desarrollo del proyecto tuvo una metodología con enfoque mixto (cualitativo con apoyo de técnicas cuantitativas), inicialmente y de forma cualitativa se realizó una revisión de los conceptos y exploración del material que permitió identificar los proyectos de aula como prácticas tempranas a caracterizar dentro de los cursos del programa de Ingeniería Industrial de la U de A, apoyados en encuestas y entrevistas a estudiantes, profesores y entidades externas, observación directa y revisión de información disponible en trabajos previos relacionados con el tema.

Después de reunida la información y debidamente organizada se pudieron cuantificar los cursos que, dentro de su estrategia didáctica, desarrollan proyectos con enfoque social, las metodologías que aplican, cuáles son los resultados entregados, los impactos y la posibilidad de hacer seguimiento o darles continuidad.

El proyecto se dividió en Cinco (5) fases definidas a continuación en la **Ilustración 1**:



Ilustración 1. Fases del Proyecto. Fuente: Elaboración Propia

3.1 Fase 1: “Sensibilización y difusión del proyecto”

En esta fase el objetivo fue transmitir a los actores los conocimientos, técnicas y herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto. Para ello se realizó una reunión inicial para determinar necesidades del proyecto, donde se dio a conocer información relacionada a los objetivos y resultados esperados.

3.2 Fase 2: “Diagnóstico situación actual”

En esta fase se procedió con el levantamiento de la información histórica y la identificación del proceso actual, por medio de la revisión de documentación y conversaciones con los actores para conocer las especificaciones e identificar las necesidades para la visualización de la información.

Durante el desarrollo de esta fase, se llevaron a cabo reuniones con personas de los grupos de interés con el objetivo de recopilar información para la elaboración del concepto de "práctica temprana" y la caracterización de las prácticas en los cursos del programa de ingeniería industrial.

3.3 Fase 3: “Documentación del proceso”

En esta fase se caracterizarán las actividades realizadas junto con la documentación y los diagramas de flujos de todos los procesos que se llevan a cabo, definiendo los responsables, las actividades y los formatos a utilizar.

3.4 Fase 4: “Manual de usuario para el diligenciamiento de los formatos”

Como parte de los entregables del proyecto que sirva como herramienta para garantizar que las personas que utilizan el sistema de información del CSI, lo entiendan y le den el uso correcto aprovechando sus funcionalidades.

3.5 Fase 5: “Presentación de resultados”

Para esta última fase se realizó una reunión oficial donde se invitó a los actores interesados en el proyecto para hacer entrega del producto final, rindiendo cuenta de los

objetivos alcanzados y entregar las recomendaciones para dar continuidad a la mejora del CSI.

3.6 Cronograma de actividades

A continuación, en la tabla 1 se describen las diferentes actividades a ejecutar durante el desarrollo del proyecto de caracterización de las prácticas tempranas realizado durante el semestre 2023-1.

Tabla 1 Cronograma de Actividades

Fase	Actividad	Duración (días)	Fecha de Inicio	Fecha de Fin
	Caracterización de prácticas tempranas para el fortalecimiento del consultorio social de la facultad de ingeniería en la universidad de Antioquia.	135	23/01/2023	7/06/2023
F1	1.Revisión Marco Normativo.	10	23/01/2023	2/02/2023
F2	2.Recolectar información.	48	2/02/2023	22/03/2023
	2.1 Definir las variables importantes a analizar.	8	2/02/2023	10/02/2023
	2.2 Realizar la medición las variables establecidas.	30	10/02/2023	12/03/2023
	2.3 Almacenar los datos en una base de datos.	10	12/03/2023	22/03/2023
F3	3. Análisis de datos.	40	22/03/2023	1/05/2023
	3.1 Construir la base de datos.	15	22/03/2023	6/04/2023
	3.2 Filtrar y organizar la información para la construcción de los posibles indicadores y gráficos.	25	6/04/2023	1/05/2023
F4	3.3 Realizar análisis de los resultados obtenidos	25	1/05/2023	26/05/2023

Caracterización de Prácticas Tempranas para el Fortalecimiento del Consultorio Social de la Facultad de Ingeniería en la Universidad de Antioquia

Fase	Actividad	Duración (días)	Fecha de Inicio	Fecha de Fin
	3.4 Elaboración de producto final.	10	26/05/2023	5/06/2023
F5	4.1 Presentar los resultados al equipo de trabajo.	2	5/06/2023	7/06/2023

Nota: Elaboración Propia

3.7 Presupuesto

A continuación, en la tabla 2, se presenta el presupuesto estimado para la ejecución del proyecto.

Tabla 2 Presupuesto Estimado

Presupuesto Estimado Proyecto			
Recurso	Detalle	Costo mensual	Costo Semestral
Otros	Equipos de oficina para análisis de datos	\$ 975.000	\$ 3.900.000
	Transporte	\$ 125.000	\$ 500.000
	Alimentación	\$ 80.000	\$ 320.000
	Línea Celular	\$ 70.000	\$ 70.000
Total		\$ 1.250.000	\$ 4.790.000

Nota: Elaboración Propia

4. Resultados y análisis

De acuerdo con los objetivos planteados al comienzo de este trabajo, se presentan entonces los resultados de cada una de las etapas presentadas en la metodología.

4.1 Resultados de la Sensibilización y Difusión del Proyecto

Se realiza reunión con el Coordinador General de Prácticas-Vicerrectoría de Docencia y con la Coordinadora Unidad de Prácticas Académicas de forma virtual en las que se definió el término de práctica temprana, lo que se requiere para caracterizar una práctica sus dimensiones (pedagógica y administrativa), además se generan recomendaciones para la dirección del trabajo y reunión con pedagogo con el que se discuten los términos que definen una práctica temprana como punto de partida conceptual, dado que esta modalidad de práctica no está clara en el marco normativo.

También, se realiza reunión con el Coordinador de la Modalidad Virtual de ingeniería industrial, en la cual se conversa sobre la no obligatoriedad respecto a la participación de profesores en las posibles prácticas tempranas que puedan resultar como ejercicio del CSI. Además, se conversó sobre la importancia de la modalidad virtual en los procesos formativos que pueden ser aplicables para prácticas tempranas, según su experiencia con otros profesores, ha identificado mayor compromiso por parte de los estudiantes de regiones cuando son sometidos a trabajos ocasionalmente presenciales.

4.2 Resultados del Diagnóstico Situación Actual

Gracias a las reuniones ejecutadas para desarrollo de esta fase, se pudo obtener la siguiente información de valor:

- Las prácticas tempranas, que se llevan a cabo en los primeros años de formación académica, son fundamentales para el proceso de aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería Industrial, ya que les permiten aplicar de manera práctica los conocimientos teóricos adquiridos en el aula. Además, estas

prácticas ofrecen la oportunidad de trabajar en situaciones reales, lo que les brinda una valiosa experiencia para su futura carrera profesional.

- Durante estas reuniones, se discutió ampliamente sobre los propósitos de formación del programa, las teorías y campos del conocimiento que aborda, las estrategias pedagógicas y didácticas, los escenarios de práctica y los contextos macro y micro en los que se desarrollan en estas. Se prestó especial atención a los cursos del programa que podrían ser potenciales prácticas tempranas de tipo social, es decir, aquellas que tienen un impacto en un grupo, colectivo u organización sin ánimo de lucro.
- Según la Política Integral de Prácticas Académicas de la UdeA (Consejo Superior de la Universidad de Antioquia, 2014), las prácticas académicas son procesos formativos que transforman a los actores, el entorno, los currículos y los procesos de construcción del conocimiento. Estas prácticas atraviesan todo el proceso formativo y son transversales a los planes de estudio, ya sean tempranas, intermedias o finales, determinadas por el momento de la formación en que se realizan. Caracterizar las prácticas implica considerar los propósitos de formación del programa, las teorías y campos del conocimiento, las estrategias pedagógicas y didácticas, los escenarios de práctica y los contextos macro y micro en los que se desarrollan. Además, las prácticas se entienden desde varias dimensiones, incluyendo la pedagógica-académica, los campos y temas de formación, las experiencias de articulación entre grupos y cursos, los momentos de la formación en que se dan y las metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplican.

4.3 Resultados de la Documentación del proceso

Se utilizó la información contenida en el sistema de gestión curricular CURSUM de la UdeA <https://ingenieria2.udea.edu.co/cursum/#!/inicio> , allí se encuentran compilados los cursos de ingeniería vigentes desde 2019, para el programa de ingeniería industrial (513), se encuentran los formatos para la transferencia documental del programa de 187 cursos, con los que se construye una base de datos **Ilustración 2** con la información de interés para la

Caracterización de Prácticas Tempranas para el Fortalecimiento del Consultorio Social de la Facultad de Ingeniería en la Universidad de Antioquia

caracterización, (nombre, código, modalidad, área o componente, tipo de curso, información específica/descripción de curso, objetivos y contenido del curso). Esto permite detallar para el programa de ingeniería industrial, características como el elemento de competencia, si el curso tiene componente práctico, o dentro de su contenido cabe la posibilidad de desarrollar proyectos de aula que permitan el desarrollo de una práctica temprana de los estudiantes. En la **Ilustración 3** se detallan los pasos para llevar a cabo la caracterización de un curso.

A	B	C	D	E	F
	INGRESAR NUEVO CURSO		BÚSQUEDA		
Nombre curso	Código del curso	Modalidad (P) / Virtual	Área o componente	Tipo de Curso	Información Específica / Descripción del curso
ELECTIVA COMPLEMENTARIA II	2502023	P	Complementaria	Teórico - práctico	El curso se enfoca en cómo gestionar una cadena de suministro con metodologías de...
ELECTIVA DE INTERNACIONALIZACIÓN II	2502063	P	Básicas de Ingeniería	Teórico - práctico	La construcción y operación de proyectos productivos genera una serie de impactos...
ELECTIVA DE INTERNACIONALIZACIÓN IV	2502064	P	Básicas de Ingeniería	Teórico - práctico	La ingeniería como profesión se caracteriza en sí misma por la interdisciplinariedad, s...
ELECTIVA HUMANIDADES I	2502011	P	Básicas de Ingeniería	Teórico - práctico	La exigencia de escribir bien es cada vez mayor y es responsabilidad de los centros e...
ELECTIVA HUMANIDADES IV	2502014	P	Básicas de Ingeniería	Teórico - práctico	En el mundo del conocimiento de los lenguajes para educar y mejorar el sistema perio...
ELECTIVO SOCIOHUMANÍSTICO III	2502265	P	Complementaria	Teórico - práctico	La ingeniería como profesión se caracteriza en sí misma por la interdisciplinariedad, s...
EMPENDIMIENTO	2553364	P/V	Básicas de Ingeniería	Teórico	Durante los últimos años en el entorno local, regional, nacional e internacional se ha i...
EMPENDIMIENTO	2553570	P	Básicas de Ingeniería	Teórico	Durante los últimos años en el entorno local, regional, nacional e internacional se ha i...
EMPENDIMIENTO	2502364	P/V	Básicas de Ingeniería	Teórico	Durante los últimos años en el entorno local, regional, nacional e internacional se ha i...
EMPENDIMIENTO	2502570	P	Básicas de Ingeniería	Teórico	Durante los últimos años en el entorno local, regional, nacional e internacional se ha i...
ENFASIS PROFESIONAL I	2502374	P	Profundización	Teórico - práctico	El curso de Gestión de Operaciones y Logística II presenta a los estudiantes de Inger...
ERGONOMÍA	2502007	P	Complementaria	Teórico - práctico	Se ha identificado la necesidad de evaluar acertadamente los puestos de trabajo y sus efectos...
ERGONOMÍA	2502588	P	Complementaria	Teórico - práctico	Se ha identificado la necesidad de evaluar acertadamente los puestos de trabajo y sus efectos...
ERGONOMÍA	2502037	P	Complementaria	Teórico - práctico	Se ha identificado la necesidad de evaluar acertadamente los puestos de trabajo y sus efectos...
ESCRITURA EN INGENIERÍA	2502373	P	Complementaria	Teórico	La exigencia de escribir bien es cada vez mayor y es responsabilidad de los centros e...
ESTADÍSTICA MATEMÁTICA I	2502354	P	Básicas de Ingeniería	Teórico	Los ingenieros industriales se enfrentan a múltiples problemas en los que deben toma...
ESTADÍSTICA MATEMÁTICA II	2502404	P	Básicas de Ingeniería	Teórico - práctico	Los ingenieros industriales en su ejercicio profesional desarrollan estrategias para las...
EVALUACIÓN DE PROYECTOS	2502574	P/V	Básicas de Ingeniería	Teórico - práctico	Todo proyecto de inversión responde a una necesidad, problema u oportunidad de m...
FINANZAS I	2553057	P	Profundización	Teórico - práctico	El módulo de Finanzas I contribuye a desarrollar la unidad de competencia "Gestionar...
FINANZAS I	2553076	P	Profundización	Teórico - práctico	El módulo de Finanzas I contribuye a desarrollar la unidad de competencia "Gestionar...
FINANZAS I	2502057	P	Profundización	Teórico - práctico	El módulo de Finanzas I contribuye a desarrollar la unidad de competencia "Gestionar...
FINANZAS I	2502018	P	Profundización	Teórico - práctico	El módulo de Finanzas I contribuye a desarrollar la unidad de competencia "Gestionar...
FINANZAS II	2553058	P	Profundización	Teórico - práctico	El logro del objetivo básico financiero de una empresa, entendido como la maximizaci...
FINANZAS II	2553078	P	Profundización	Teórico - práctico	El logro del objetivo básico financiero de una empresa, entendido como la maximizaci...
FINANZAS II	2502058	P	Profundización	Teórico - práctico	El logro del objetivo básico financiero de una empresa, entendido como la maximizaci...
FINANZAS II	2502020	P	Profundización	Teórico - práctico	El logro del objetivo básico financiero de una empresa, entendido como la maximizaci...

Ilustración 2. Base de datos de cursos. Fuente: Elaboración propia.

Caracterización de Prácticas Tempranas para el Fortalecimiento del Consultorio Social de la Facultad de Ingeniería en la Universidad de Antioquia

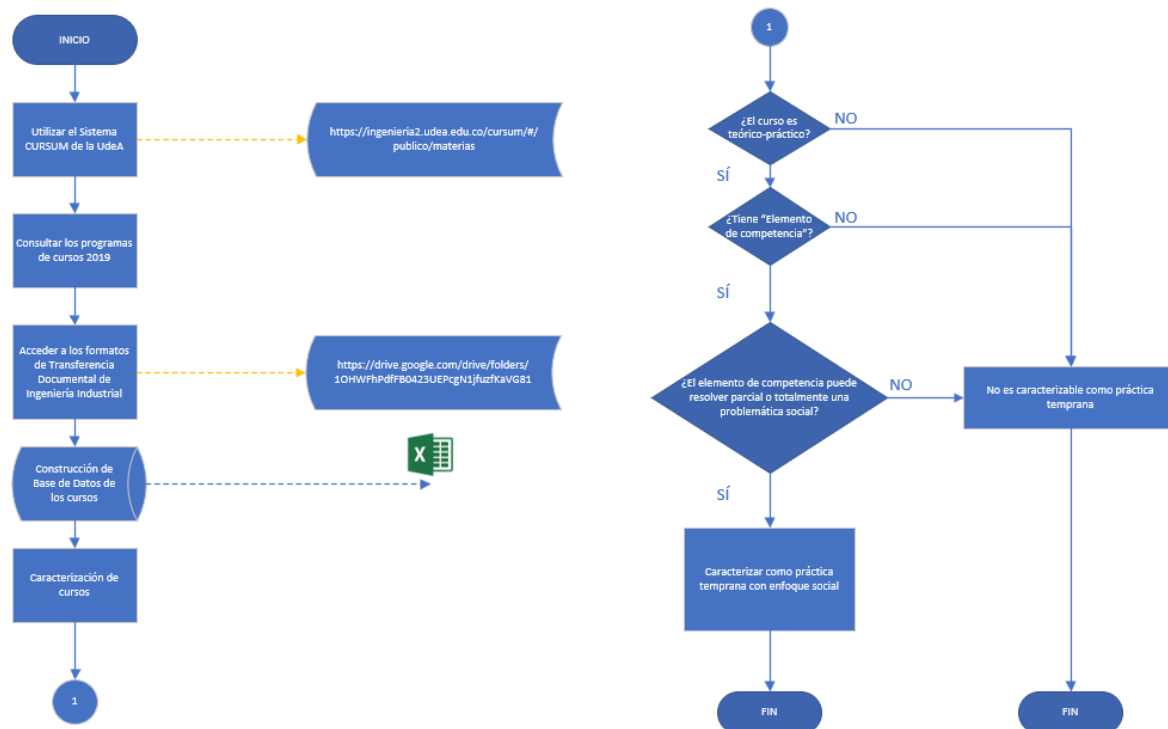


Ilustración 3. Diagrama de Flujo Caracterización Cursos. Fuente: Elaboración propia.

En la base de datos construida en Excel se diseñó un código en VBA¹ que ejecuta diferentes macros para el ingreso de información y de consulta selectiva. Esto busca ahorrar tiempo y esfuerzo, además de minimizar la posibilidad de errores humanos en el ingreso o búsqueda de los datos facilitando la visualización lo que a su vez debería mejorar el rendimiento y la productividad en las tareas relacionadas con la base de datos.

4.4 Resultados del Manual de usuario para el diligenciamiento de los formatos

Se desarrolló un manual de usuario para alimentar la base de datos de cursos de ingeniería, en el cual se detallan los pasos para su respectivo uso, como el ingreso de nuevos cursos y la consulta por palabras claves. Esta ayuda de trabajo permite la comprensión clara del proceso dado que también incluye definiciones de campos, formatos de datos aceptados

¹ VBA: Visual Basic para Aplicaciones, para el proyecto se empleó Excel

y ejemplos prácticos para facilitar la comprensión y que cualquier usuario disponga de la herramienta adecuadamente.

4.5 Resultados de la Presentación de resultados

En reunión con Coordinadoras de Prácticas Académicas y de asesoras de práctica se habla sobre el cumplimiento de objetivos planteados en el acta de inicio, se generan correcciones y recomendaciones de forma en el documento.

Se observa que el proceso propuesto sobre la “Gestión de solicitud de consultoría en el Consultorio Social de Ingeniería de la U de A” puede ser vinculado con proyectos relacionados a bancos de prácticas para el CSI, reconociendo un primer acercamiento a la implantación de un programa de práctica y que aporte al propósito del consultorio.

5. Conclusiones

Al finalizar con la ejecución, implementación y entrega del proyecto, se puede concluir que:

- La caracterización de los cursos para la implementación de prácticas tempranas en la facultad de ingeniería es un trabajo complejo que requiere revisarse a detalle, puesto que tiene un impacto medible en la comunidad académica y en la sociedad. Se ha observado resultados positivos de la implementación de las practicas tempranas en facultades como las de medicina y pedagogía, donde hay un contacto desde los primeros semestres de estudiantes con un contexto de necesidades reales donde se aplican los conocimientos adquiridos durante los cursos y clases magistrales.
- Al realizar la caracterización de los cursos con la información disponible de ingeniería industrial, se evidencia que, de 186 cursos ingresados en la base de datos; para un total de 85 asignaturas, 46 de ellas aplican directamente para realizar prácticas tempranas; sin embargo, 22 de ellas cumplen con los criterios definidos en el presente trabajo, los cuales son: Cursos entre el nivel III al VI, que el tipo de curso contenga el componente práctico y que en los objetivos haya un elemento de competencia o entregable que pueda solucionar una problemática social.
- El CSI puede ser un gestor relevante para prácticas tempranas; debido a que, mediante la caracterización de cursos, puede encontrar estudiantes idóneos que, con la guía de un profesor pueden desarrollarse en pro de un sinnfín de soluciones para el mercado existente a la vez que adquieren experiencia en diferentes ámbitos de este.
- La vinculación de profesores con el CSI es clave para que el dinamismo en las clases y la motivación de los estudiantes transforme las metodologías ya existentes y se innove y forme con responsabilidad social a los futuros ingenieros en la U de A.
- Los proyectos de aula que pueden ser sensibles a ser prácticas tempranas gracias a su carácter social favorecerán a los estudiantes en su formación, y también a la U de A para ser un referente de colaboración entre los diferentes grupos de interés.

Caracterización de Prácticas Tempranas para el Fortalecimiento del Consultorio Social de la Facultad de Ingeniería en la Universidad de Antioquia

- La documentación necesaria para la realización de la base de datos de cursos de ingeniería no está estandarizada para todas las carreras, lo cual puede representar demoras en la identificación de los elementos de competencia en otras ingenierías y así dificultar la caracterización de cursos a futuro.
- El uso de la base de datos de cursos de ingeniería podrá reunir información de todas las carreras de ingeniería de la facultad de la U de A, facilitando y documentando toda la información en un único archivo. Esto podrá agilizar la gestión del CSI en la búsqueda de prácticas tempranas.
- La aplicación del ciclo PHVA para la realización de prácticas tempranas, podrá ayudar a crear indicadores de gestión para el CSI, logrando realizar un seguimiento enfocado a la ejecución de tareas específicas para medir los casos de éxito del CSI. Esto permitirá que la mejora continua sea un referente para toda actividad realizada por el CSI.
- Involucrar a diferentes actores es un factor que no debe despreciarse a la hora de efectuar la investigación, pues, desde los diferentes puntos de vista de profesores, jefes de departamento, coordinadores de prácticas y estudiantes, se puede construir un proceso enfocado en las diferentes necesidades identificadas y así lograr el impacto deseado para todos los involucrados.
- Los cursos virtuales también son cursos potenciales para prácticas tempranas e incluso con enfoque social, tal y como los presenciales. Esto es una oportunidad para que las diferentes modalidades puedan ser claves y actuar en diferentes territorios y comunidades del departamento de Antioquia.
- En el desarrollo del trabajo se cumplió con los objetivos planteados; sin embargo, se debe seguir profundizando en el tema de prácticas tempranas.

6. Recomendaciones

Se recomienda al CSI y al equipo involucrado tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se recomienda ajustar el proceso propuesto para la “Gestión de solicitud de consultoría en el Consultorio Social de Ingeniería de la U de A”, para dar continuidad y materializar los proyectos de prácticas tempranas dentro de la facultad formalmente, siendo un mecanismo oficial al que puedan acudir interesados de la comunidad, estudiantes y profesores.
- Se considera que es elemental que se involucren los profesores en los procesos de práctica de los estudiantes, quedando claramente escrito el rol del profesor dentro de las descripciones de las asignaturas, de esta forma priorizar la participación en los procesos de solicitud de servicios en el CSI.
- Se recomienda que se normalicen los términos en la definición de los cursos tanto para la descripción, objetivos y contenido de las asignaturas, esto con el fin de facilitar la identificación de cursos donde se desarrollen actividades que puedan ser usadas por el CSI de acuerdo con sus líneas de servicio.
- Es conveniente que se definan los porcentajes de teoría y práctica de las asignaturas quedando visibles dentro de la descripción del curso, esto con el objetivo de usarlo como criterio para la caracterización del curso.
- Se recomienda tener en cuenta la normativa vigente y acciones legales que deban tomarse a futuro al momento de la consecución y desarrollo de un proyecto de aula como práctica temprana, asegurando las partes ante cualquier eventualidad en la que el estudiante pueda participar en actividades como visitas y trabajos de campo.

Referencias

- Cámara de Comercio de Medellín. (s/f). *¿Qué es la Responsabilidad Social Empresarial (RSE)?* Recuperado el 10 de julio de 2023, de <http://herramientas.camaramedellin.com.co/Inicio/Buenaspracticasesempresariales/BibliotecaGerenciaEstrategica/QueeslaResponsabilidadSocialEmpresarial.aspx>
- Cmte. de currículo UdeA. (2021). *Documento Rector* (p. 124).
- Consejo Superior de la Universidad de Antioquia. (2014). *Acuerdo Superior 418 de 2014*. <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/1ef6a59d-69d6-47d7-a156-926aa8a34c3c/acuerdo+superior++418+2014.pdf?MOD=AJPERES&CVID=kTEGIJ8>
- González Agudelo, E. M. (2001). El Proyecto de Aula o Acerca de la Formación en Investigación. *Universidad de Antioquia*, 69–74. https://maescencursos.medellin.unal.edu.co/pluginfile.php/3289/mod_resource/content/0/237987082-Que-Es-Un-Proyecto-de-Aula-Elvia-Maria-Gonzalez.pdf
- López Arroyave, M. A. (2022). *Propuesta estratégica para la implementación del Consultorio Social en Ingeniería de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia [Pregrado]*. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- Martins, J. (2022). *¿Qué es el Ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA)?* ASANA. <https://asana.com/es/resources/pdca-cycle>
- Robledo, P. (2017). *Diferencias entre Procesos, Procedimientos e Instrucciones de Trabajo*. Albatian consulting. <https://albatian.com/es/blog/diferencias-entre-procesos-procedimientos-e-instrucciones-de-trabajo/>
- Torres, I. (2019). *Consultoría empresarial – Qué es y cuál es el trabajo de un consultor*. <https://iveconsultores.com/consultoria-empresarial/>
- UdeA. (s/f). *Prácticas Tempranas*. Recuperado el 12 de diciembre de 2022, de <https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/unidades-academicas/artes/estudiar-facultad/practicasesempresariales/practicasesempresariales-investigativas/practicasesempresariales-tempranas>
- UdeA. (2020). *Reglamento Prácticas Académicas Facultad de Ingeniería-ACUERDO DE FACULTAD 958 2020*. <http://ingenieria.udea.edu.co>

Caracterización de Prácticas Tempranas para el Fortalecimiento del Consultorio Social de la Facultad de Ingeniería en la Universidad de Antioquia

Universidad Javeriana de Bogotá. (2012). ¿Qué es una estrategia didáctica? *Sitio consultado*, 16(4), 4. https://www.javeriana.edu.co/profesores/wp-content/uploads/2021/01/M6_Qué-es-una-estrategia-pedagógica.pdf

Vivanco Vergara, M. E. (2017). LOS MANUALES DE PROCEDIMIENTOS COMO HERRAMIENTAS DE CONTROL INTERNO DE UNA ORGANIZACIÓN. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 9, 6. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v9n3/rus38317.pdf>

Caracterización de Prácticas Tempranas para el Fortalecimiento del Consultorio Social de la Facultad de Ingeniería en la Universidad de Antioquia

ANEXOS

Anexo 1. Base de datos

Nombre curso	Código del curso	Área	Información Específica / Descripción del curso	Objetivos	Contenido del curso	Cumpl. Plan de Estudios	Ruta de Documentación	Nota en el Plan de Estudios (Nivel I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X)	Fecha
Prácticas Tempranas	1000	Ingeniería	Prácticas Tempranas para el fortalecimiento del consultorio social de la Facultad de Ingeniería en la Universidad de Antioquia.	1. Desarrollar habilidades de comunicación y trabajo en equipo. 2. Aplicar conocimientos teóricos en situaciones reales. 3. Identificar y analizar problemas reales de la comunidad. 4. Desarrollar habilidades de liderazgo y gestión de proyectos. 5. Fomentar el espíritu emprendedor y la innovación.	1. Fundamentos de la Ingeniería y el Consultorio Social. 2. Metodologías de la Práctica Temprana. 3. Análisis de casos reales de la comunidad. 4. Diseño y ejecución de proyectos de consultoría social. 5. Evaluación y seguimiento de los proyectos.	100%	100%		

Anexo 2. Manual de usuario

Cover Page: UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, CONSULTORIO SOCIAL EN INGENIERÍA, Versión 1, FACULTAD DE INGENIERÍA, 2023. **MANUAL DE USUARIO REGISTRO Y CONSULTA EN LA BASE DE DATOS DE CURSOS**. Universidad de Antioquia, Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería Industrial, Medellín, Colombia, 2023.

Table of Contents:

- 1. Introducción 3
- 2. Acceso al archivo 3
- 3. Navegación del archivo 4
 - 3.1. Nombre del curso 4
 - 3.2. Código del curso 4
 - 3.3. Presencial (P) / Virtual (V) 4
 - 3.4. Área o componente 4
 - 3.5. Tipo de Curso 5
 - 3.6. Información Específica / Descripción del curso 5
 - 3.7. Objetivos 5
 - 3.8. Contenido del curso 5
 - 3.9. Cumple para Práctica Temprana S/N 5
 - 3.10. Ruta de Documentación 5
 - 3.11. Nivel en el Plan de Estudios (Nivel I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X) 5
 - 3.12. Producto 5
 - 3.13. Ingresar nuevo curso 6
- 4. Ingresar nuevo curso 6
- 5. Búsqueda 7

Page 1 of 10

Page 2 of 10: **1. INTRODUCCIÓN**
El siguiente manual de usuario proporciona instrucciones detalladas para el uso del sistema de registro de información de cursos para realizar consultas de los diferentes cursos de Ingeniería Industrial. La herramienta permitirá ingresar y consultar información relacionada con los cursos disponibles en la base de datos; además, la función de búsqueda le indicará la celda específica en la que se encuentra la palabra o campo dentro del documento del cual se requiere realizar la búsqueda.

Page 3 of 10: **2. ACCESO AL ARCHIVO**

1. Valide que su computador tenga instalado el paquete de Microsoft Office 365 vigente. Consulte como hacerlo aquí.
2. Busque el archivo "Base de Datos Ingeniería.xlsx" en su escritorio y ejecútelo presionando doble clic sobre el ícono.

Caracterización de Prácticas Tempranas para el Fortalecimiento del Consultorio Social de la Facultad de Ingeniería en la Universidad de Antioquia

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA CONSULTORIO SOCIAL EN INGENIERIA Versión 1
FACULTAD DE INGENIERIA 01/07/2023

3.2. Haga que el documento sea confiable para habilitar macros presionando "Habilitar contenido" o en inglés "Enable Content". Consulte como hacerlo aquí.

3.3. NAVEGACIÓN DEL ARCHIVO
En este momento puede visualizar en el archivo de Excel una tabla con el siguiente encabezado.

Nombre del curso	Código del curso	Presencial (P) / Virtual (V)	Área o componente	Objetivos	Contenido del curso	Resultados encontrados	Fecha de actualización
Nombre del curso	Código del curso	Presencial (P) / Virtual (V)	Área o componente	Objetivos	Contenido del curso	Resultados encontrados	Fecha de actualización

3.1. Nombre del curso
Indica el nombre del curso.

3.2. Código del curso
Indica el código asignado por el programa.

3.3. Presencial (P) / Virtual (V)
Indica si el curso es presencial (Marcado con la letra "P") o si es virtual (Marcado con la letra "V"). Utilizar dichas variables al momento del ingreso de la información.

3.4. Área o componente
Indica si el curso pertenece al bloque de materias básicas, básicas de ingeniería, complementarias o de profundización. Emplear estas variables para mantener un estándar en el registro.

Figura 1 de 11

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA CONSULTORIO SOCIAL EN INGENIERIA Versión 1
FACULTAD DE INGENIERIA 01/07/2023

3.5. Tipo de curso
Indica si el curso es teórico, práctico, o teórico práctico.

3.6. Información Específica / Descripción del curso
Expone el planteamiento del curso.

3.7. Objetivos
Detalla los objetivos que se esperan alcanzar durante el desarrollo del curso.

3.8. Contenido del curso
Indica las unidades y los temas que se estudiarán en el curso.

3.9. Cúmples para Prácticas Tempranas (Y/N)
Indica si el curso aplica efectivamente para práctica temprana (Marcado con la letra "Y") o si la contrario no aplica (Marcado con la letra "N").

3.10. Ruta de Documentación
Dirección web donde se encuentra almacenado el documento que contiene la información general del curso.

3.11. Nivel de Afiliación de Estudios (I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X)
Indica el nivel académico al cual pertenece el curso según lo indicado en el plan de estudios.

3.12. Producto
Es el entregable operado al finalizar el curso.

También encontrará los botones de "INGRESAR NUEVO CURSO" y "BUSQUEDA", los cuales podrá ver sobre el encabezado y la servirán para realizar modificaciones a futuro sobre la base de datos.

Figura 2 de 11

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA CONSULTORIO SOCIAL EN INGENIERIA Versión 1
FACULTAD DE INGENIERIA 01/07/2023

4. INGRESAR NUEVO CURSO
Al presionar el botón "INGRESAR NUEVO CURSO" se abrirá una ventana emergente, en la cual deberá ingresar los campos del encabezado del nuevo curso que va a agregar; al finalizar de ingresar todos los datos correctamente, puede darle clic en el botón de "GUARDAR" para que el curso sea agregado al final de la base de datos. De lo contrario, podrá dar clic en "SALIR" y descartar el ingreso del nuevo curso. Lo anterior teniendo en cuenta lo descrito en el punto 3, para conservar la estandarización del archivo.

Figura 3 de 11

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA CONSULTORIO SOCIAL EN INGENIERIA Versión 1
FACULTAD DE INGENIERIA 01/07/2023

5. BUSQUEDA
Al presionar el botón de "BUSQUEDA" se abrirá una ventana emergente, en la cual deberá ingresar la palabra a buscar, después de escribir cualquier palabra clave, deberá seleccionar las casillas en donde está interesado en buscar la palabra, posteriormente proceda a presionar el botón "BUSCAR".

Figura 4 de 11

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA CONSULTORIO SOCIAL EN INGENIERIA Versión 1
FACULTAD DE INGENIERIA 01/07/2023

Figura 5 de 11

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA CONSULTORIO SOCIAL EN INGENIERIA Versión 1
FACULTAD DE INGENIERIA 01/07/2023

Figura 6 de 11

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA CONSULTORIO SOCIAL EN INGENIERIA Versión 1
FACULTAD DE INGENIERIA 01/07/2023

De esta forma podrá hacer uso de esta herramienta para ingresar nuevos cursos y consultar su información.

Figura 11 de 11

Caracterización de Prácticas Tempranas para el Fortalecimiento del Consultorio Social de la Facultad de Ingeniería en la Universidad de Antioquia

Anexo 3. Caracterización del proceso propuesto

Caracterización proceso				
Proceso N°:	Proceso N°:	Proceso N°:	Código:	Vigencia:
Centro de estudio de consultoría en el Consultorio Social de Ingeniería de la	Asignatura de destino:	Asignatura de evaluación:	FCO-01	1
Realizado por: Comité Técnico de Evaluación del CIO		Aprobado por: <u> </u> Decano del CIO		
OBJETIVO				
Elaborar el proceso de implementación del Consultorio Social de Ingeniería (CISO) dentro de la facultad.				
Realizar un modelo de Consultorio Empresarial para que, en caso de él, la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Valle refuere su profesionalización hacia el campo empresarial de la región.				
Elaborar un modelo de consultoría y ofrecer servicios a empresas públicas, privadas y sociales, en las diferentes áreas del conocimiento que son de su competencia.				
ALCANCE				
El proceso de implementación del Consultorio Social de Ingeniería (CISO) se realizará en la facultad de ingeniería, dentro de la línea de acción.				
RESPONSABLE				
Comité Técnico de Evaluación del CIO				
RECURSOS				

Caracterización proceso									
Recurso	Analista de apoyo, asesores, investigadores, investigadores de destino, representantes de investigadores y representantes de estudiantes.								
Tecnología	Instrumentos, prácticas, cursos, electrónicos.								
POLEAS	<ul style="list-style-type: none"> Acuerdo Regimen 001 del 20 de octubre de 2010 - Política de Responsabilidad del Social Acuerdo de Consejo de Facultad 1024 del 02 de junio de 2007 - Año 2007 del 02 de junio de 2007 - Política Académica, Convocatoria, Sistema de Admisión Acuerdo Regimen 016 del 20 de abril de 2014 - Política Integral de Prácticas 								
Actividades y acciones	<table border="1"> <tr> <th>Nombre</th> <th>Responsable</th> </tr> <tr> <td>Asesorar</td> <td>Código</td> </tr> <tr> <td>Asesorar</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Asesorar</td> <td></td> </tr> </table>	Nombre	Responsable	Asesorar	Código	Asesorar		Asesorar	
Nombre	Responsable								
Asesorar	Código								
Asesorar									
Asesorar									
DIAGRAMA DE FLUJO , ver anexo									

Caracterización proceso			
Las unidades académicas responsables de las prácticas deben fijar, en el día propuesto, los horarios y la verificación del personal participante, de acuerdo con las condiciones del horario y teniendo en cuenta la disponibilidad del área del conocimiento y la disponibilidad de la asignación de la asignatura.			
REGISTRO DE ACTIVIDADES DEL PROCESO			
No.	Actividad	Descripción	Responsable
1	Definir y validar acciones para la ejecución, revisión de requerimientos, reuniones y gestión del proceso.	Definir los objetivos y acciones que se van a realizar en el proceso, con la participación del personal de apoyo, investigadores, investigadores de destino, representantes de investigadores y representantes de estudiantes, para la definición de los requerimientos, reuniones y reuniones que se van a realizar en la consultoría, asesorías y talleres.	Comité Técnico y evaluador del CIO
2	Realizar la verificación de servicio por parte del usuario.	Definir de recibir datos del usuario representante de la empresa, de la base de datos, los contactos y hacer un formulario de	Analista de apoyo

Caracterización proceso			
No.	Actividad	Descripción	Responsable
1	Realizar un taller de trabajo en el consultorio y dar a conocer la necesidad de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría.	Presentar al comité la necesidad de la consultoría y dar a conocer la necesidad de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría.	Analista de apoyo
2	Realizar y validar la necesidad del usuario.	El comité técnico y evaluador del CIO deberá tener una reunión y validar la necesidad de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría.	Comité Técnico y evaluador del CIO
3	Asesorar en la fase de validación del usuario.	Según la actividad, el analista de apoyo deberá validar la necesidad de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría.	Comité Técnico y evaluador del CIO
4	Asignar un asesora/consultor.	Cuando la actividad se asigne al comité técnico y evaluador del CIO, deberá asignar un asesora/consultor según la necesidad del usuario y de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría.	Comité Técnico y evaluador del CIO
5	Definir estrategias metodológicas y entregar.	El asesora/consultor deberá entregar con el usuario una estrategia metodológica para hacer viable el proyecto, según sea la estrategia que se define en la necesidad de la consultoría.	Asesora/Consultor

Caracterización proceso			
No.	Actividad	Descripción	Responsable
6	Elaborar un plan de acción y plan de trabajo.	El asesora/consultor deberá elaborar el plan de acción y el plan de trabajo, para definir la necesidad de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría.	Asesora/Consultor
7	Validar el proceso de implementación del proyecto.	El asesora/consultor deberá validar el proceso de implementación del proyecto, para definir la necesidad de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría.	Asesora/Consultor
8	Asignar recursos aprobados.	El comité técnico y evaluador del CIO deberá asignar los recursos aprobados, para definir la necesidad de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría.	Comité Técnico y evaluador del CIO
9	Realizar un seguimiento y monitoreo en ejecución del proceso de consultoría.	El comité técnico y evaluador del CIO deberá realizar un seguimiento y monitoreo en ejecución del proceso de consultoría, para definir la necesidad de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría.	Comité Técnico y evaluador del CIO
10	Realizar reuniones.	Asesora/consultor deberá presentar a los usuarios y asesores reuniones periódicas de seguimiento y monitoreo del proceso de consultoría, para definir la necesidad de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría.	Asesora/Consultor

Caracterización proceso						
No.	Actividad	Descripción	Responsable			
11	Elaborar un plan de acción y plan de trabajo.	El asesora/consultor deberá elaborar el plan de acción y el plan de trabajo, para definir la necesidad de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría.	Asesora/Consultor			
12	Validar el proceso de implementación del proyecto.	El asesora/consultor deberá validar el proceso de implementación del proyecto, para definir la necesidad de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría.	Asesora/Consultor			
13	Asignar recursos aprobados.	El comité técnico y evaluador del CIO deberá asignar los recursos aprobados, para definir la necesidad de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría.	Comité Técnico y evaluador del CIO			
14	Realizar un seguimiento y monitoreo en ejecución del proceso de consultoría.	El comité técnico y evaluador del CIO deberá realizar un seguimiento y monitoreo en ejecución del proceso de consultoría, para definir la necesidad de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría.	Comité Técnico y evaluador del CIO			
15	Realizar reuniones.	Asesora/consultor deberá presentar a los usuarios y asesores reuniones periódicas de seguimiento y monitoreo del proceso de consultoría, para definir la necesidad de la consultoría, para definir la necesidad de la consultoría.	Asesora/Consultor			
INDICADORES						
Nombre del indicador	Formulas	Unidad de medida	Frecuencia	Resorte	Meta	Responsable
Tasa de aprobación	$\frac{\text{Número de prácticas aprobadas}}{\text{Número de prácticas solicitadas}}$	Porcentaje	Semanal	Registro del CIO	90%	Comité del CIO
Cumplimiento de plazos de entrega	$\frac{\text{Número de prácticas entregadas a tiempo}}{\text{Número de prácticas solicitadas}}$	Porcentaje	Semanal	Registro del CIO	90%	Comité del CIO

Caracterización proceso				
REGISTROS				
Nombre del registro	Responsable de manejo de registro	Lugar y modo de almacenamiento	Tempo de actualización	Acceso
Registro de Validación	Director de CIO	Registro Virtual - Dirección	Alta	Comité Técnico y evaluador del CIO
ANEXOS				
I. - Form de Datos Ingresados				
II. - Manual de Usuario Registro y Consulta en la base de datos de cursos				
III. - Diagrama de flujo - Caracterización de la consultoría Social				