

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSGRADO



“MANUAL PARA LA FORMACIÓN DIDÁCTICA DEL DOCENTE DE INGENIERÍA
CIVIL DE LA UANL”

PRESENTA
SELENA GUADALUPE HERNÁNDEZ AYALA

COMO PRODUCTO INTEGRADOR DE APRENDIZAJE PARA OBTENER EL
GRADO DE MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EDUCATIVA

DIRECTOR: DR. BENIGNO BENAVIDES MARTÍNEZ
CO-DIRECTORA: MTRA. CRISTINA BAEZA VERA

SEPTIEMBRE 2022



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



La
excelencia
por principio
la educación
como instrumento



FFyL

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

ACTA DE APROBACIÓN

(De acuerdo al RGSP aprobado el 12 de junio de 2012 Arts. 77, 79, 80, 104, 115, 116, 121, 122, 126, 131, 136, 139)

Producto Integrador de Aprendizaje

“MANUAL PARA LA FORMACIÓN DIDÁCTICA DEL DOCENTE DE INGENIERÍA CIVIL”

Comité de evaluación

Dr. Benigno Benavides Martínez
Director

Mtra. Cristina Baeza Vera
Co-directora

Dr. Manuel Santiago Herrera Martínez
Lector

San Nicolás de los Garza, N.L. 1 de septiembre de 2022

Alere Flammam Veritatis

DR. JOSÉ LUIS CISNEROS ARELLANO
SUBDIRECTOR DE POSGRADO



**ÁREA DE ESTUDIOS
DE POSGRADO**

RESUMEN

El presente documento muestra la investigación- acción en la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Autónoma de Nuevo León, la cual tiene como objetivo conocer la formación académica de los docentes.

El documento está conformado por la introducción, cinco capítulos en los cuales se define el marco teórico, antecedentes, diseño metodológico, discusión de los resultados representados en tablas y, por último, las conclusiones de la investigación.

La metodología es de investigación - acción y el instrumento de diagnóstico fue una encuesta en línea enviada a todos los docentes de la Facultad, la cual permitió obtener datos sobre su formación académica, la experiencia docente, las estrategias y los recursos que utilizan en la impartición de las clases.

Las respuestas de los docentes en la encuesta permitieron conocer el área de oportunidad a fortalecer y definir la propuesta, lo cual da como resultado la creación de un manual de contenidos que responden a las necesidades de los docentes principalmente sobre la formación didáctica.

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
INTRODUCCIÓN.....	6
CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del problema.....	9
1.2 Justificación.....	10
1.3 Objetivo general	11
1.4 Preguntas de investigación.....	11
CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES DE OTRAS INVESTIGACIONES	
2.1 Instituciones	
a) Universidad Autónoma de Nuevo León.....	12
b) Universidad Nacional Autónoma de México en la Dirección General de Asuntos de Personal Académico (DGAPA).....	12
c) Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional Autónoma de México UNAM.....	13
d) Pontificia Universidad Católica de Chile.....	13
2.2 Proyectos	
a) Formación Docente Inicial y en Servicio.....	14
b) Seminario Permanente de Posgrado de Historiografía.....	14
c) “Implementación de Metodologías Docentes dentro del Espacio Europeo de Educación Superior”	14
CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL	
3.1 Marco teórico.....	15
3.2 Enseñanza universitaria.....	16
3.3 Competencias docentes	17
3.4 Rol del docente.....	20
3.5 Formación docente	21
CAPÍTULO 4. DISEÑO METODOLÓGICO	
4.1 Metodología de investigación – acción.....	22
4.2 Descripción de la institución.....	25
4.3 Instrumento de recopilación de información.....	30
4.4 Presentación de los resultados.....	31
a) Datos sociodemográficos.....	31
b) Datos académicos y profesionales.....	32
c) Formación didáctica.....	39
d) Planeación.....	40

e) Comunicación.....	45
f) Evaluación.....	45
4.5 Diseño de la implementación de la propuesta.....	48
CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	50
Categoría 1. Participación de los docentes.....	51
Categoría 2. Práctica docente.....	53
Categoría 3. Evaluación.....	56
Categoría 4. Origen y formación inicial docente.....	58
Categoría 5. Competencia didáctica.....	59
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	62
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63
ANEXOS	
Anexo 1.- Encuesta dirigida a los docentes de la Facultad de Ingeniería Civil.	
Anexo 2.- Encuesta dirigida al Coordinador de Servicios Escolares de la Facultad de Ingeniería Civil.	
Anexo 3.- Comentarios de los docentes obtenidos en la encuesta.	
Anexo 4.- Correo de solicitud para aplicación de la encuesta dirigida a los docentes de la Facultad.	
Anexo 5.- Manual.	

INTRODUCCIÓN

La educación es uno de los principales elementos para la transformación de las personas y las sociedades, mediante el proceso educativo permite el desarrollo de manera intelectual, afectiva y social.

La sociedad va transformándose lo que impacta en el contexto educativo y a su vez en el docente y el estudiante en los roles, funciones, formas de interacción y colaboración, estrategias de aprender y enseñar, modalidades educativas, herramientas digitales y competencias, lo que requiere de una constante actualización.

Un proceso para la calidad de la enseñanza es la formación docente, la cual genera, por un lado, un impacto en el desarrollo profesional y por otro, incrementa y fortalece el aprendizaje de los estudiantes.

Una característica clave en el docente es la disposición ante los cambios y la autorreflexión crítica continua de su práctica, con la aplicación de autoevaluaciones para conocer sus fortalezas y áreas de oportunidad. Lo que permite obtener información pertinente sobre su quehacer docente.

A su vez es capaz de facilitar los conocimientos, herramientas necesarias para los estudiantes en donde puedan realizar la vinculación del contenido y la resolución de problemas a futuras situaciones como egresados, siendo el estudiante capaz de aplicar el contenido en la práctica y de crear y proponer alternativas de solución.

El documento presenta la investigación - acción, la cual surge de la experiencia del servicio social realizada en diciembre de 2017 a mayo de 2018 en la Facultad de Ingeniería Civil en el Programa de Formación Docente y Tutorías, el cual brinda los servicios de apoyo psicopedagógico, asesorías, consejería, tutorías, cursos, talleres y conferencias para los docentes y los estudiantes.

El planteamiento del problema gira en torno a los docentes que son expertos en su área disciplinar al ser egresados de la misma Facultad o de otras

instituciones de la disciplina de la ingeniería, las matemáticas, etc. y donde surge el área de oportunidad es la formación didáctica.

El objetivo es ofrecer material de apoyo que sirva de acompañamiento a los docentes durante su práctica para fortalecer su formación didáctica con conocimientos de estrategias de enseñanza, herramientas digitales, métodos y técnicas adecuadas a las necesidades de los docentes para cumplir con los requerimientos que deben lograr los estudiantes en la licenciatura de ingeniería civil.

Las preguntas de investigación son las siguientes:

- ¿Cuáles son las prácticas didácticas que realiza el docente de Ingeniería Civil en la impartición de una clase?
- ¿Cuál es la formación didáctica de un docente de Ingeniería Civil?
- ¿Qué tipo de estrategias de enseñanza y de aprendizaje debe aplicar un docente de Ingeniería Civil en sus clases?

La estructura del presente documento está distribuida en capítulos de la siguiente manera:

- Capítulo 1. Presenta un panorama general del problema, planteamiento, objetivo, preguntas de investigación y la justificación.
- Capítulo 2. Comparte los antecedentes de otras investigaciones, las cuales se dividen en instituciones y proyectos de contextos local, nacional e internacional. Dichos ejemplos se consideran porque buscan la mejora de la formación mediante cursos, evaluaciones y brindarle un material de apoyo al docente.
- Capítulo 3. En el marco teórico – conceptual se clasifican en 4 aspectos de desarrollo del docente: Las competencias, rol, formación y el contexto de la enseñanza universitaria.
- Capítulo 4. El diseño metodológico, se da a conocer el proceso de la investigación desde la descripción de la institución, los instrumentos de recopilación de información, la presentación de los resultados con las

siguientes categorías, datos sociodemográficos, académicos, profesionales, formación didáctica, planeación, comunicación y evaluación. El último punto en este capítulo es la implementación de la propuesta.

- Capítulo 5. En la discusión de los resultados se obtuvo 5 categorías de los docentes desde la participación, práctica, evaluación, origen y formación inicial y competencias.

Por último, las conclusiones y recomendaciones de la investigación, las referencias bibliográficas y los anexos, en este apartado se encuentran las preguntas de la encuesta y los comentarios de los docentes.

CAPÍTULO 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

El primer acercamiento con el contexto fue durante la realización del servicio social, en la Facultad de Ingeniería Civil en el Programa de Formación Docente, el cual brinda apoyo a los estudiantes y a los docentes de la Facultad.

Al tener contacto con los estudiantes de la Facultad se conoció aspectos de la impartición de las clases, las actividades y la forma de enseñanza de los docentes.

El instrumento de recopilación de información se diseñó en base a las secciones de formación académica, experiencia, actualización de los docentes. Para tener un panorama general y verídico, se realizó la aplicación de la encuesta a todos los docentes de licenciatura.

Los datos obtenidos permitieron categorizar que la mayoría de los docentes son egresados de la Facultad de Ingeniería Civil o alguna otra institución de las ciencias exactas.

Una de las preguntas que respalda la investigación es conocer cuál fue el medio por el cual los docentes aprendieron las estrategias y métodos que utilizan en sus clases.

Como conclusión de las respuestas de la encuesta, la mayoría de los docentes en la Facultad de Ingeniería Civil son expertos en su área disciplinar, lo que surge como área de oportunidad la actualización de la formación didáctica.

1.2 Justificación

Uno de los elementos de la calidad de la enseñanza universitaria es la formación didáctica, la cual impacta en su desarrollo profesional para obtener buenos resultados en su práctica. Entre los diversos medios de mejora a los que continuamente puede acceder un docente son cursos de superación y evaluaciones.

Toda formación docente comprende distintas dimensiones entre ellas personal, como la actitud y la disposición para participar en los procesos formativos de manera colaborativa e individual, con actitudes participativas y dialógicas.

Un concepto que en los últimos años ha tenido gran impacto es la innovación¹ sus orígenes provienen del contexto empresarial buscando la mejora continua y la satisfacción al momento de realizar una actividad.

En el contexto educativo mediante la innovación las personas tienen un cambio de mejora principalmente en aquellas áreas de oportunidad que se requieren para responder y satisfacer las necesidades de determinado individuo en un período.

La innovación no solo busca impactar en los procesos o medios en que se realiza algo, sino también en las personas que forman parte de ello. En esta propuesta, el sujeto de innovación es el docente y el propósito es fortalecer su formación, bien es cierto que los docentes ya poseen contenidos debido a su experiencia, se trata de fortalecer con temas específicos de la didáctica que le permitan utilizar las estrategias adecuadas y pertinentes a la situación y a las necesidades de los estudiantes.

¹ El conjunto de ideas, procesos y estrategias, más o menos sistematizados, mediante los cuales se trata de introducir y provocar cambios en las prácticas educativas vigentes. (Cañal de León, 2002, p.36)

1.3 Objetivo general

Ofrecer material de apoyo para los docentes, el cual sirva de acompañamiento durante su práctica docente para la formación didáctica con conocimientos de estrategias de enseñanza, métodos, técnicas y herramientas digitales.

1.4 Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las prácticas didácticas que realiza el docente de ingeniería civil en la impartición de una clase?
- ¿Cuál es la formación didáctica de un docente de ingeniería civil?
- ¿Qué tipo de estrategias de enseñanza debe aplicar un docente de ingeniería civil en sus clases?

CAPÍTULO 2

ANTECEDENTES DE OTRAS INVESTIGACIONES

Existen instituciones y proyectos que buscan mejorar la formación didáctica de los docentes en el nivel de licenciatura mediante distintas estrategias y propuestas de intervención, algunos ejemplos se mencionan a continuación:

2.1 Instituciones

a) Universidad Autónoma de Nuevo León:

- **Dirección General de Planeación y Proyectos Estratégicos (DGPPE):** Buscan la contribución al mejoramiento de la calidad de la Institución a través de acciones de planeación estratégica, formación, consultoría, gestión y servicios.
- **Programa de Superación Docente:** Es la formación y actualización al personal académico de las instituciones mediante procesos didácticos, intercambios de experiencias para el desempeño satisfactorio de los docentes y resultados óptimos de los estudiantes.
- **Programa de Formación Docente y Tutorías, Facultad de Ingeniería Civil:** Brinda apoyo psicológico y pedagógico, a través de cursos, talleres, revisión de programas, consultoría y orientación.

b) Universidad Nacional Autónoma de México en la Dirección General de Asuntos de Personal Académico (DGAPA) el cual tiene los siguientes programas para la formación:

- **Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME):** Su objetivo es impulsar la superación y desarrollo del personal académico mediante un apoyo a proyectos que conduzcan a la innovación y al mejoramiento del proceso de enseñanza- aprendizaje que beneficien a los estudiantes.
- Los proyectos de innovación de la enseñanza giran en torno a temas que permitan nuevas formas de pensar, motivar el interés de los estudiantes.

- **Programa de Actualización y Superación Docente (PASD):** Ofrece la actualización y superación académica a través de cursos y diplomados orientados a la formación pedagógica y transdisciplinarios. Se trabaja dentro del marco de los planes y programas de estudio de las carreras para reforzar a los docentes en el manejo de aspectos didácticos y pedagógicos, el uso de las Tecnologías de Información y de la Comunicación, el dominio de lenguajes extranjeros, así como la introducción al conocimiento de disciplinas emergentes y de frontera.

c) Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional Autónoma de México:

- **Secretaría de Apoyo a la Docencia (SADFI):** Buscan contribuir al cumplimiento de los planes y programas educativos de la Facultad de Ingeniería, mediante la programación, apoyo de actividades de formación y desarrollo de profesores y de la evaluación educativa.

d) Pontificia Universidad Católica de Chile:

- **Centro de Desarrollo Docente (CDDoc):** Es una dirección de la Vicerrectoría Académica cuya misión es fortalecer el rol docente de los profesores para que logren en los estudiantes aprendizajes profundos y significativos.

Ofrecen diversos servicios como lo son capacitaciones, consultorías educativas, autoevaluaciones y apoyo en la incorporación de nuevas metodologías de enseñanza.

Entre las metas del CDDoc es instalar un sistema de seguimiento y evaluación de la docencia que entregue retroalimentación oportuna y constructiva a los docentes sobre el aprendizaje de los estudiantes, para promover su mejoramiento continuo.

2.2 Proyectos

a) Formación Docente Inicial y en Servicio (Inzunza, 2011): Se llevó a cabo en Chile y tiene como objetivo evidenciar los modelos y obtener datos de características recientes de la formación docente. Se ofrecen distintos tipos de formación, como general, específica o disciplinaria, pedagógica, consecutiva, la cual está asignada a quienes tienen una licenciatura académica o título profesional con una orientación en una disciplina específica que busca obtener el título de profesor de enseñanza media.

b) Seminario Permanente de Posgrado de Historiografía (Luna, 2011): En la Universidad Autónoma Metropolitana como producto se diseñó una página web llamada Habilidades docentes, la cual proporciona contenidos sobre enfoques educativos, técnicas didácticas e instrumentos de evaluación con el propósito de apoyar a los docentes en su práctica y en la planeación didáctica.

c) Implementación de Metodologías Docentes Dentro del Espacio Europeo de Educación Superior (Herrera, -): En la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial (ETSII) de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) se realizó la elaboración de la Declaración de Bolonia.

Este proyecto de innovación busca facilitar herramientas y orientaciones para planear los procesos en la enseñanza y en el aprendizaje, con la intención de proporcionar al profesorado no especializado en temas didácticos una batería de estrategias y técnicas.

Dicho proyecto está constituido de la siguiente manera:

- Diseño del plan formativo.
- Desarrollo de las metodologías docentes.
- Planificación metodológica de asignaturas y análisis final.
- Resultados del proyecto.

CAPÍTULO 3

MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL

3.1 Marco teórico - Conceptual

La investigación realizada en la Universidad Autónoma de Nuevo León tiene el modelo educativo centrado en el aprendizaje y en una educación basada en competencias. En la formación universitaria se espera que los estudiantes generen un aprendizaje significativo, es decir, que aprendan haciendo mediante la práctica de los contenidos teóricos en sus contextos laboral, social y profesional.

Uno de los muchos elementos que impulsan y motivan la superación de los estudiantes con la adquisición de competencias, habilidades, actitudes y valores son los docentes, debido a su experiencia, formación y vocación por la enseñanza. Existen artículos, normativas, experiencias de centros educativos en temas de superación docente que respaldan la importancia y estrategias que utilizan en la continua formación del profesorado.

Ejemplo de ello se encuentran los siguientes:

- **Objetivos del Milenio 2030 (ONU,2015):** En el objetivo N°4. La educación de calidad busca garantizar una educación que brinde oportunidades de aprendizaje para toda la vida, uno de los resultados que se espera obtener es el perfil de un docente calificado.
- **Declaración Mundial sobre la Educación Superior (ONU,1998):** Los artículos 2º, 6º y 10º mencionan la pertinencia, medidas adecuadas y la ética para la mejora de su formación docente para mantener y lograr la calidad.
- **Ley Orgánica de Educación Superior (2010):** En el Capítulo 2 de la tipología de instituciones y régimen académico, artículo 6º menciona que los docentes tienen derecho de recibir una capacitación periódica sobre su formación profesional para la superación personal y académica.

Los lineamientos mencionados respaldan y avalan el alcance de la actualización en la formación docente, incluye otros factores que complementan

una mirada más amplia y consciente de la docencia, como conocer sobre el contexto socioeconómico, cultural, psicológico, ético y la necesidad del uso de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo todo en sintonía para la mejora de los estudiantes universitarios.

3.2 Enseñanza universitaria

La enseñanza universitaria a través de los contenidos, valores y experiencias busca generar la formación integral de los estudiantes y los docentes, mediante el desarrollo de habilidades, competencias y actitudes que le sean de utilidad en el contexto académico, laboral, social y personal para obtener mejores resultados.

Las características o rasgos de la enseñanza universitaria (Gutiérrez, 2019, p.3) son:

- Dominio de un conjunto de conocimientos, métodos y técnicas científicas.
- Integración del proceso enseñanza y aprendizaje con la actividad de investigación.
- Evaluación integral con la participación de los estudiantes.
- Características e información de los estudiantes.

La transcendencia de la enseñanza en la docencia universitaria implica tres elementos básicos como lo son “la preparación, el desarrollo de la intervención didáctica y las acciones posteriores” (Zabalza, 2003, p. 221). Mediante la creación, construcción y planeación de los ambientes de aprendizaje, para elaborarlos se requieren de conocimientos didácticos, contenido de relaciones interpersonales de una comunicación efectiva y de estrategias que faciliten la explicación de los contenidos.

3.3 Competencias docentes

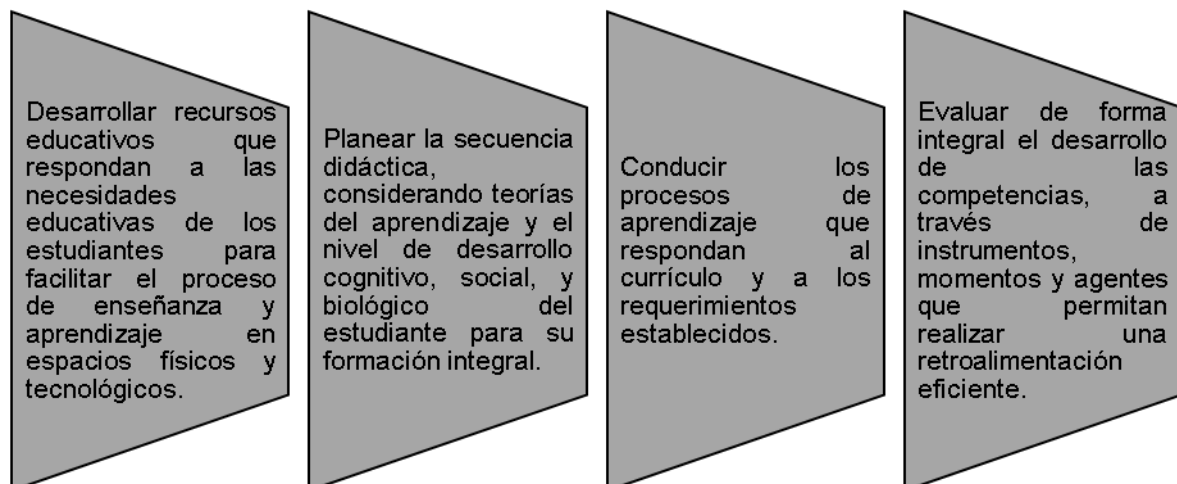
Los cambios en los contextos políticos, económicos, sociales, culturales impactan en lo educativo, lo cual genera que los procesos se modifiquen y se adapten a las necesidades de los estudiantes.

La importancia de la competencia surge de “sus posibilidades de avance, integración y búsqueda continua de un saber integral, que permite aprender y seguir aprendiendo.” (Gómez, 2016, p. 319), tiene un carácter dinámico, es decir, es un proceso continuo que a través de contenidos teóricos y prácticos de los aprendizajes obtenidos de la experiencia individual y colectiva durante el proceso de la formación complementan y enriquecen los saberes de un tema.

Algunas de las competencias profesionales del docente universitario (Gutiérrez, 2019, p.3) son:



En el Modelo Académico de Técnico Superior Universitario Profesional (UANL, 2020, p.20) tiene como competencias específicas del profesor universitario:



La práctica docente se conforma de distintas estrategias (Medina, 2015) en su libro *20 competencias para la práctica docente* en cada capítulo desarrolla una de las siguientes competencias, las cuales se clasifican en básicas siendo aquellas que responden a los conocimientos previos, las específicas relacionadas al currículo y las genéricas vinculadas al comportamiento actitudinal:

1. Comprende y aplica la Formación Basada en Competencias para lograr el desarrollo integral de los alumnos.
2. Comprende y aplica el proceso de diseño, desarrollo y gestión del currículo en la Formación Basada en Competencias.
3. Planifica y organiza la práctica docente por competencias.
4. Aplica la didáctica en la formación por competencias ubicando su conceptualización.
5. Evalúa el aprendizaje en la Formación Basada en Competencias.
6. Aplica métodos y técnicas de investigación para elevar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje.
7. Localiza y utiliza efectivamente fuentes de información en su actividad docente e investigativa (competencia informacional).
8. Ser crítico, autocrítico y reflexivo en torno a su práctica docente.
9. Desarrolla con enfoque interdisciplinario el proceso de enseñanza y aprendizaje.
10. Desarrolla estrategias de comunicación con el fin de lograr la apropiación de la competencia.
11. Promueve el trabajo en equipos cooperativos durante la práctica docente.
12. Motiva el aprendizaje significativo y la práctica profesional competente de los estudiantes.
13. Promueve la generación de valores, conciencia moral y conducta ética en ejes transversales.

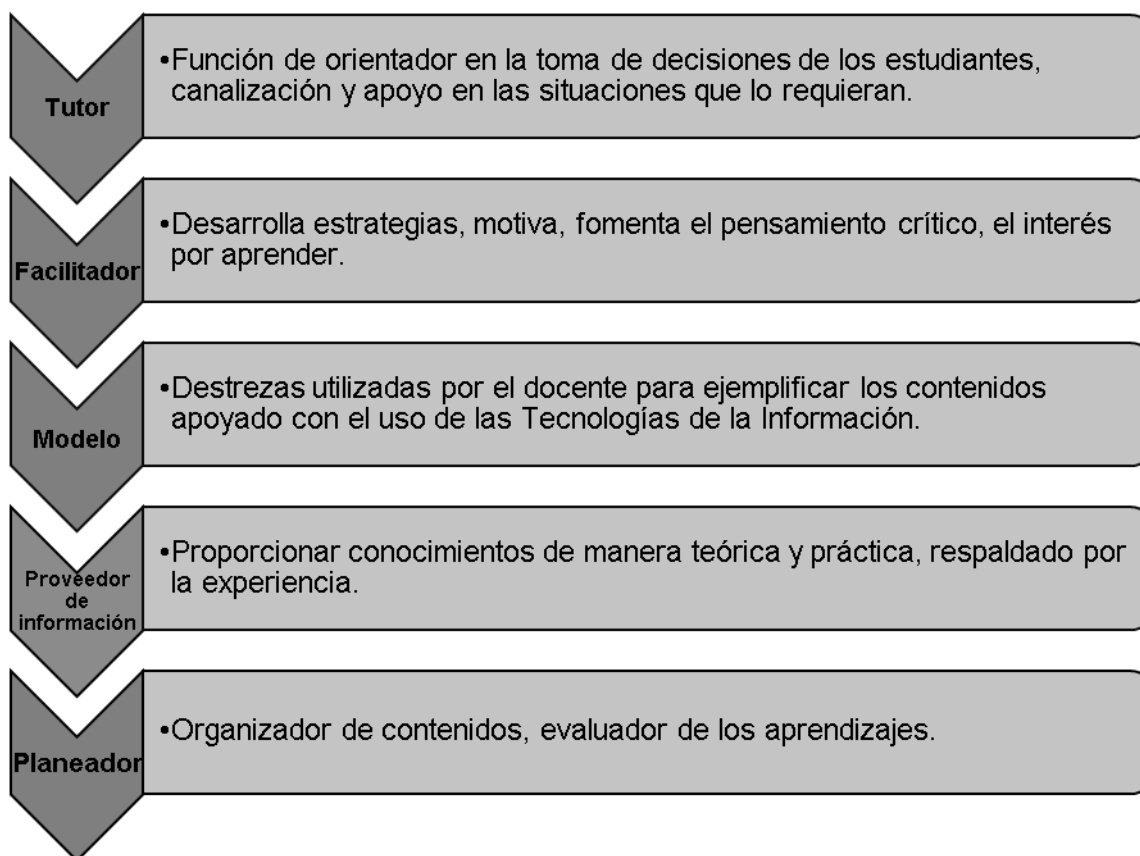
14. Emplea las Tecnologías de la Información y Comunicación en la práctica docente.
15. Desarrolla trabajo colaborativo en redes y con pares docentes.
16. Realiza función de tutoría en la Formación Basada en Competencias.
17. Integra en la práctica docente la misión y la visión institucionales.
18. Vincula la formación profesional por competencias con el contexto económico y social.
19. Participa en la gestión social desarrollando actividades comunitarias.
20. Actualiza permanentemente su formación profesional y docente.

Es común encontrar una diversidad de competencias profesionales porque “están integradas por conocimientos que se aprenden, habilidades que se desarrollan, capacidades que se construyen y valores que se generan” (Medina, 2015, p. 23), las competencias de los docentes universitarios son transdisciplinarios por un lado, tienen conocimiento de su área disciplinar y por otro lado, de distintos contenidos como herramientas digitales, comunicativas, entre otras que contribuyen a la formación integral de los docentes y los estudiantes.

3.4 Rol del docente

El docente es el principal responsable de proveer los recursos, contenido, ambientes de aprendizaje y herramientas en un contexto de modalidad presencial o en línea. Por lo tanto, una de sus funciones es la de “orientar y ayudar a construir esquemas de comprensión e interpretación” (Capote, 2016, p.24), en los estudiantes con el apoyo de estrategias.

Durante la licenciatura el docente tiene el rol de tutor, el cual brinda un acompañamiento que beneficia al desarrollo académico y personal del estudiante. En el Modelo Académico (UANL,2020, p.12) se distinguen los siguientes:



3.5 Formación docente

La formación docente es “uno de los pilares fundamentales de desarrollo profesional del docente universitario, que ayuda a generar universidades de calidad y excelencia” (Montes, 2016, p.53). La actitud y disposición de los docentes para involucrarse en los procesos formativos es de vital importancia. Ya que “atiende no sólo el desarrollo de conocimientos y habilidades sino también de actitudes, vivencias, motivaciones y valores que le permitan una actuación profesional ética y responsable” (Tirados, 2007, p. 3), siendo de gran importancia la integridad y el bienestar físico, emocional y psicológico del docente.

En el artículo *La formación pedagógica del docente universitario: un reto del mundo contemporáneo* (Moscoso, 2015 p.148) menciona algunos componentes de la formación pedagógica del docente universitario:



CAPÍTULO 4. DISEÑO METODOLÓGICO

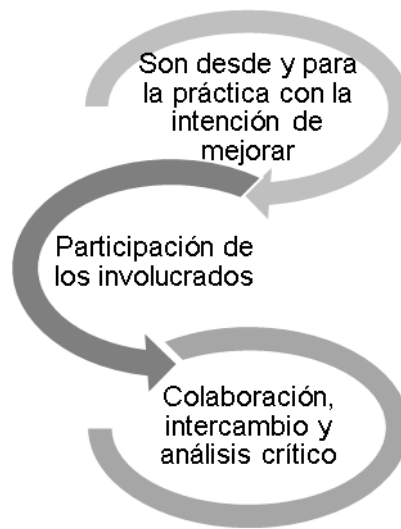
4.1 Metodología de la investigación- acción

En la Facultad de Filosofía y Letras en la maestría de Innovación Educativa la cual es profesionalizante y tiene como línea la investigación – acción, el aspirante al grado académico realiza una investigación que tenga relación o surja de su contexto laboral.

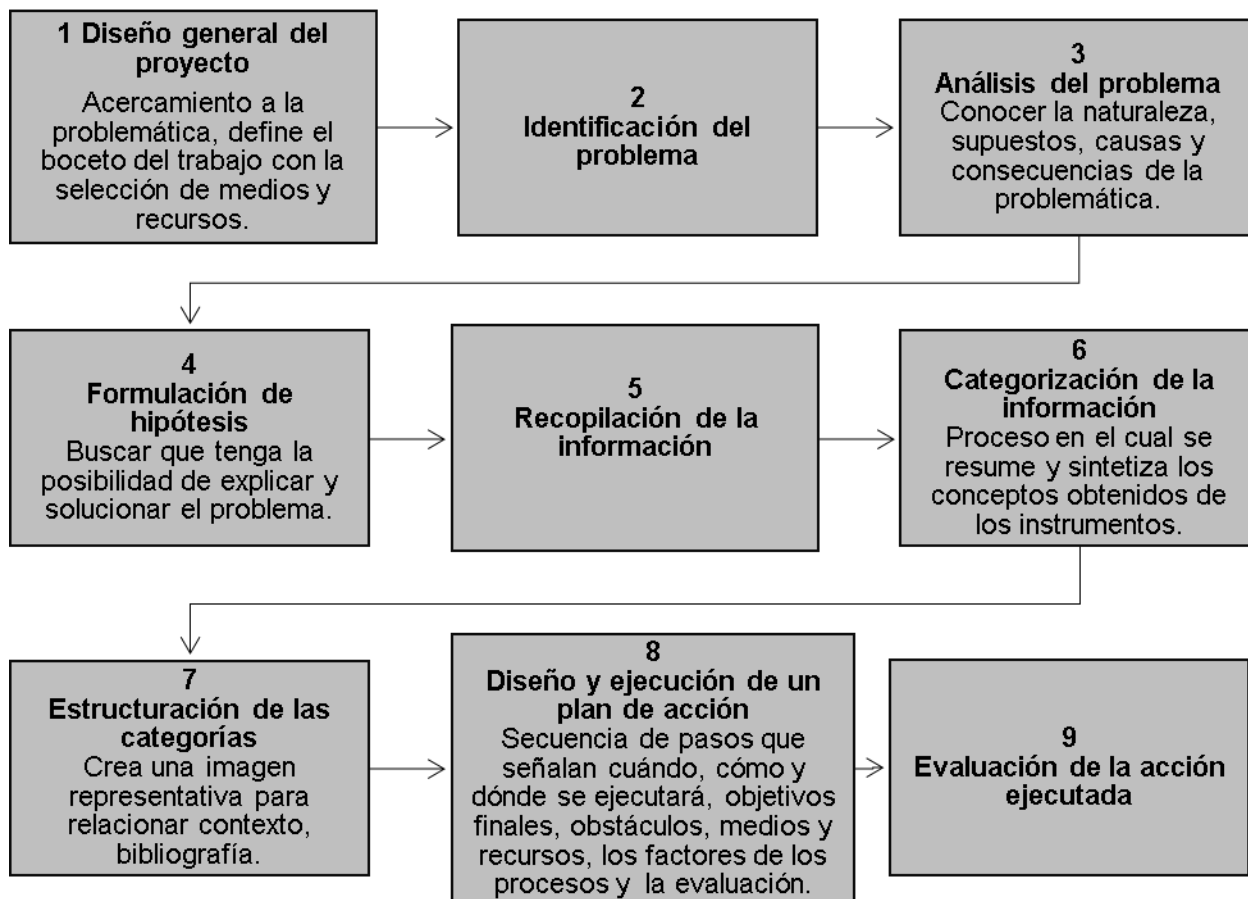
La investigación - acción es definida como “una amplia gama de estrategias realizadas para mejorar el sistema educativo y social” (Latorre,2005, p.23). El docente es el principal investigador, siendo quien experimenta de manera cercana los ambientes de enseñanza y aprendizaje, mediante la observación y autorreflexión para buscar soluciones y generar cambios favorables y pertinentes para los estudiantes.

La aplicación de la investigación en el contexto educativo genera beneficios, por ejemplo, en los programas educativos, en la planeación de los contenidos, lo que permite crear condiciones favorables para el aprendizaje de los estudiantes e impacta en la profesionalización y superación del docente.

Entre algunas características de la investigación- acción (Kemmis, 1998) se encuentran:



Las etapas del proceso de la investigación –acción (Miguélez, 2000, p. 32)



El ciclo de la investigación – acción (Latorre, 2005, p. 20):

La **primera fase** es el plan de acción, el cual puede surgir de dos maneras, inicialmente con la idea general o mediante la aplicación de instrumentos para el diagnóstico y conocer cuál es el área de oportunidad para solucionar. Para fundamentarlo se utiliza la revisión documental y bibliográfica para la elaboración del marco conceptual, lo cual apoya a la hipótesis de la investigación.

Un elemento indispensable en la investigación –acción es el plan de acción, el cual debe ser flexible y capaz de adaptarse a los cambios, con el apoyo de evidencias, observaciones de clases, intercambio y diálogo de los participantes.

La **segunda fase** es la acción, la cual es controlada, fundamentada y sirve para documentar información de las condiciones y los efectos. Se recomienda realizar un registro de los cambios efectuados en el proceso de la investigación.

La **tercera fase** es la observación, donde se proporciona una guía para revisar la acción, se inicia con la recogida de información a través de diversos instrumentos, que permiten identificar y recopilar evidencias. Ejemplo de ello es mediante la gestión de la información, la cual ayuda a analizar los datos empíricos, algunas técnicas son entrevistas, observaciones, diarios, grabaciones y análisis de documentos.

Las técnicas pueden ser basadas en la observación, por ejemplo, en las notas de campo, diarios, registros anecdóticos, memorandos analíticos y escalas de medida. Las técnicas basadas en la conversación son cuestionarios, entrevistas y grupos de discusión. Los análisis de documentos se clasifican en oficiales y personales, algunos ejemplos son fotografías, grabaciones en video o audio y medios audiovisuales.

La **cuarta fase** en la investigación -acción es la reflexión, se comienza con la interpretación de los datos obtenidos mediante los instrumentos y se complementa de las experiencias del proceso de investigación y la práctica docente.

El desglose de la información ayuda a centrarnos en lo que queremos investigar y los logros que deseamos generar, mediante la presentación de los

datos obtenemos las categorías que surgen a partir de la organización de las tablas y gráficas.

Al finalizar la investigación el último paso es elaborar el informe con las descripciones de cada una de las etapas mencionadas del trabajo, se incluye el marco teórico, las conclusiones, la bibliografía, las experiencias y bajo qué argumentos se dieron para la toma de decisiones.

4.2 Descripción de la institución

La Facultad de Ingeniería Civil fue creada el 16 de octubre de 1933 por el Dr. Pedro de Alba, ubicada en Av. Pedro de Alba S/N, Campus Ciudad Universitaria, C.P 66455, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.

La Facultad cuenta con la siguiente infraestructura:

a) Edificio principal:



En 1962 se terminó de construir el mural de la Facultad realizado por Federico Cantú, titulado “Nezahualcóyotl el agua” representa la técnica constructiva prehispánica.

b) Campus Instituto y área de Estudios de Posgrado:



c) Laboratorios:



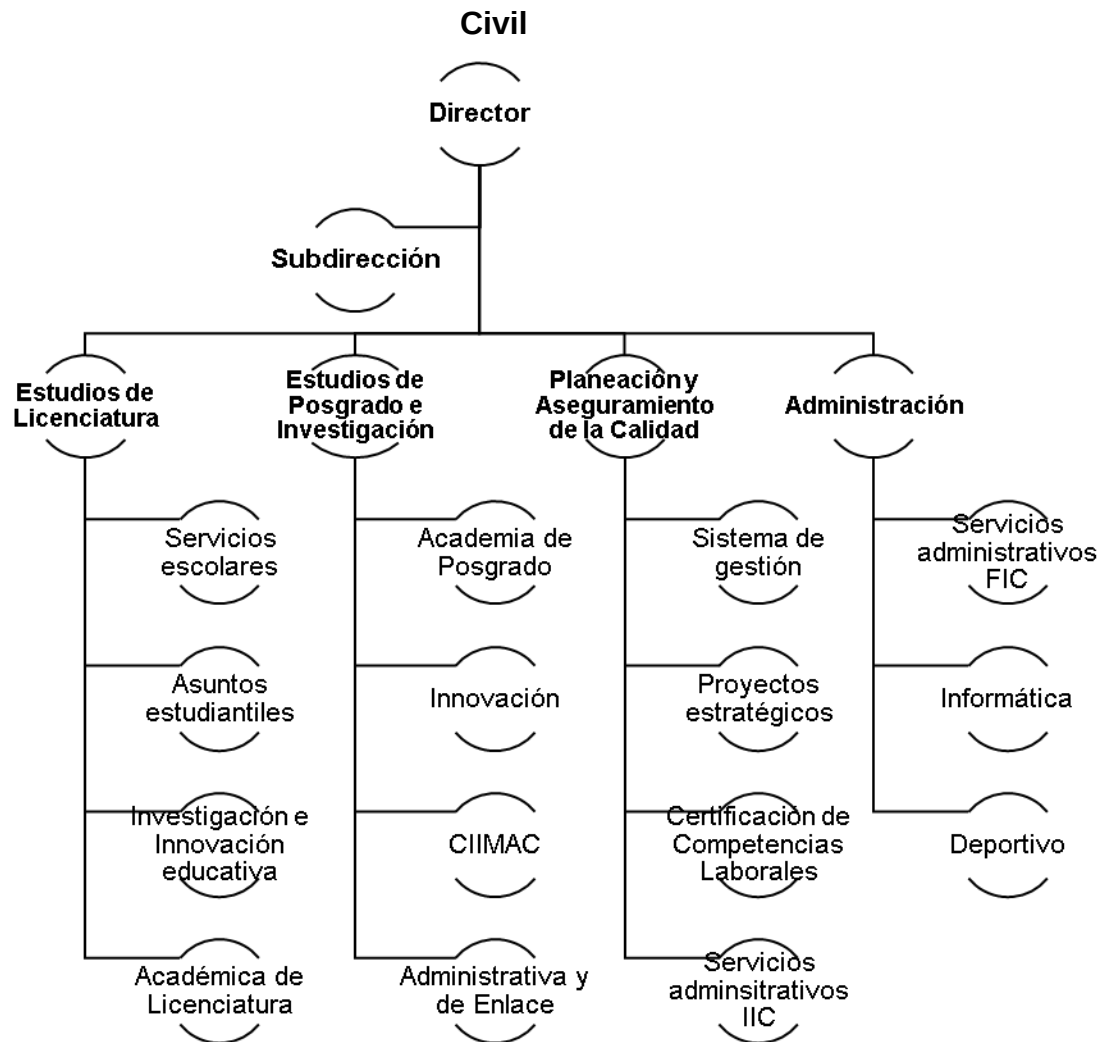
La Facultad tiene como mascota un castor por su relación con la actividad de construcción y mantenimiento de la infraestructura.



El escudo de la Facultad tiene una escuadra y una flecha con una brújula apuntando hacia el norte, atravesada por una aureola graduada que representa instrumentos utilizados para la medición.

Se encuentran elementos representativos de las disciplinas como ingenierías de tránsito, área de hidráulica, vías terrestres, tecnología del concreto, entre otras.

Organigrama de la Facultad de Ingeniería



Entre las acreditaciones de la Facultad se encuentra:

- ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology)
- CACEI (Consejo de Acreditación para la Enseñanza de la Ingeniería, A.C.)
- CIEES (Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior)
- ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad, Entidad Mexicana de Acreditación A.C.

La Facultad brinda a los estudiantes y docentes, los siguientes servicios y apoyos como becas, capítulos estudiantiles, actividades deportivas, cuerpos académicos, publicaciones científicas, biblioteca, Programa de Formación Docente y Tutorías, Centro de Aprendizaje de Idiomas, laboratorios, vinculación y educación continua.

La oferta educativa está constituida por un posgrado con dos doctorados, siete orientaciones de maestrías y la licenciatura en Ingeniería Civil, su propósito es satisfacer las necesidades de creación, reconstrucción o modernización, mediante los conocimientos inherentes a la disciplina con criterios de responsabilidad social y sustentabilidad para el mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar de la población.

Los objetivos educacionales están formados por el liderazgo, el desempeño ético y socialmente con valores y estudios de actualización, especialización o posgrado.

La licenciatura tiene actualmente vigente el Plan 401 (2013) y el Plan 420 (2019) con una duración de 5 años equivalente a 10 semestres, en cada uno de ellos tienen alrededor de 6 a 8 Unidades de Aprendizaje. Durante el semestre, los estudiantes tienen una evaluación parcial intermedia, entrega de evidencias de aprendizaje, prácticas de laboratorios, exámenes extraordinarios, de acuerdo con el calendario oficial de la Facultad en la página oficial.

El perfil de egreso del estudiante cumple con las siguientes competencias instrumentales, personales y de interacción social e integradoras. A su vez, la Facultad tiene competencias específicas propias del ingeniero civil, se encuentran el planear, diseñar, administrar, dirigir y supervisar el desarrollo de proyectos, actividades, modelos, métodos, alternativas para la construcción, reconstrucción o modernización de las obras de la sociedad con criterios de responsabilidad social y sustentabilidad.

En la página oficial de la Facultad, la oferta educativa describe las capacidades de los estudiantes egresados, las cuales son identificar, formular, resolver, aplicar, analizar, sintetizar, desarrollar, conducir, comunicarse, reconocer y trabajar. En la tabla 1 se muestran la cantidad de estudiantes divididos en hombres y mujeres de reingreso e ingreso al semestre enero – junio 2020.

Tabla 1

Distribución de estudiantes hombres y mujeres en la Facultad de Ingeniería Civil

Distribución de estudiantes			
	Mujeres	Hombres	Total
Nuevo ingreso	46	150	196
De reingreso	378	1554	1932
Total	424	1704	2128

En la tabla 2 se muestran las distribuciones de las academias y la cantidad de docentes hombres y mujeres que imparten clases en la Facultad. Un elemento clave a resaltar es la mayor cantidad de docentes y estudiantes hombres que forman parte de la comunidad académica de la Facultad, en algunos casos un docente pertenece a una o más academias.

Tabla 2

Distribución de docentes y academias de la Facultad de Ingeniería Civil

Academias	Docentes		Total
	Mujeres	Hombres	
Administración y construcción	2	17	19
Estructuras	0	16	16
Formación Básica Profesional	9	25	34
Formación General Universitaria	12	14	26
Hidráulica y ambiente	0	14	14
Matemáticas	5	11	16
Materiales	2	12	14
Mecánica aplicada	2	16	18
Mecánica de suelos y geotecnia	1	10	11
Vías y transporte	3	11	14
	Total		182

4.3 Instrumentos de

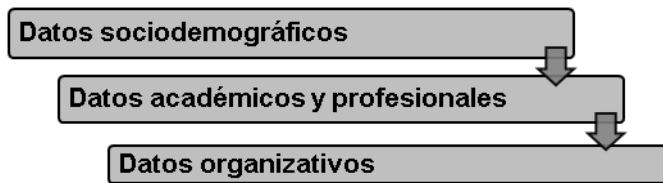
recopilación de información

El instrumento de recopilación de información estuvo dirigido al coordinador de servicios escolares y a 147 docentes de la Facultad. Para aplicar el instrumento a los docentes y debido a la contingencia del COVID -19 se adaptó una encuesta digital, para la cual se solicitó previa autorización al responsable de la Subdirección de Estudios de Licenciatura para enviarse mediante correo.

La encuesta dirigida a los docentes contiene alrededor de 30 preguntas las cuales se dividen en las siguientes secciones:

Datos sociodemográficos	•Edad y sexo.
Datos académicos y profesionales	•Desarrolla estrategias, motiva, fomenta el pensamiento crítico, el interés por aprender.
Formación didáctica	•Obtener información de las capacitaciones, cursos, talleres, diplomados a los que han asistido durante el último año y las temáticas de la didáctica que considera áreas de oportunidad en su formación.
Planeación	•Si la realizan o no con anticipación, las estrategias, métodos, herramientas y recursos que utilizan en sus clases.
Comunicación	•Conocer cuáles son los medios de interacción que utilizan entre los docentes y estudiantes, estudiantes y estudiantes, docentes y docentes.
Evaluación	•Instrumentos que utilizan, si realizan retroalimentaciones y por último, las causas que consideran provocan la reprobación en los estudiantes.

La entrevista estructurada que se aplicó al coordinador de servicios escolares fue con el propósito de conocer la organización, los procesos y los lineamientos que surgen para realizar la asignación de los horarios, las unidades de aprendizaje para cada docente y los estudiantes. Contiene las siguientes secciones:



4.4 Presentación de los resultados

a) Datos sociodemográficos

Tabla 1. Muestra la participación de los docentes encuestados, se tiene una mayor participación de docentes hombres, debido a que en la Facultad existe mayor cantidad de hombres que de mujeres con un resultado de 28 docentes hombres (77.8%) y 8 docentes mujeres (22.2%) lo que suma 36 docentes encuestados de 147 docentes inscritos en el semestre.

Tabla 1

Distribución de sexo de los docentes de la Facultad

Sexo	Cantidad	Porcentaje
Mujer	8	22.2
Hombre	28	77.8
Total	36	100

Tabla 2. Muestra las edades de los docentes encuestados de la Facultad. Se obtuvo mayor participación de docentes de 45 a 49 años, con tres docentes de edades de 25 a 29 años, se registró la participación de un docente de 75 a 79 años. Lo que permite apreciar que existe una gran variedad en el rango de edades.

Tabla 2

Edad de los docentes encuestados

Edad	Cantidad de docentes		
	Mujer	Hombre	Total
25-29	2	1	3
30-34	1	3	4
35-39	2	3	5
40-44	1	3	4
45-49	1	6	7
50-54	0	4	4
55-59	1	3	4
60-64	0	1	1
65-69	0	3	3
70-74	0	0	0
75-79	0	1	1
Total:	8	28	36

b) Datos académicos y profesionales

Tabla 3. Muestra el grado de estudios, 5 docentes con estudios de licenciatura (14.3%), en ambos casos el mayor nivel de grado de estudios fue maestría con 4 mujeres y 14 hombres con un total de 18 docentes (48.6%) y 13 docentes con estudios de doctorado (37.1%)

Tabla 3

Grado de estudios de los docentes

Grado de estudio	Cantidad de docentes		
	Mujer	Hombre	Total:
Licenciatura	1	4	5
Maestría	4	14	18
Doctorado	3	10	13
Total:	8	28	36

Tabla 4. Muestra las dependencias donde los docentes cursaron sus estudios de licenciatura, se puede identificar que 19 (52.77 %) de 36 (100%) encuestados son egresados de la Facultad de Ingeniería Civil. A su vez, 7 docentes realizaron sus estudios en otras universidades y facultades.

Tabla 4

Facultad donde cursó sus estudios de licenciatura

Dependencia	Cantidad de docentes		
	Mujer	Hombre	Total
Facultad de Ingeniería Civil	0	19	19
Facultad de Filosofía y Letras	1	2	3
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica	0	2	2
Facultad de Ciencias Químicas	2	0	2
Facultad de Ciencias Físico Matemático	0	1	1
Facultad de Arquitectura	0	1	1
Facultad de Psicología	1	0	1
Facultad de Ciencias, UASLP	1	0	1
Facultad de Ingeniería Mochis- UAS	1	0	1

Facultad de Economía	0	1	1
Facultad de Ingeniería Civil, UAT	1	0	1
UACH	0	1	1
Otras	1	1	2
Total	8	28	36

Tabla 5. Muestra la comparación de experiencia en la docencia universitaria y en la Facultad de Ingeniería Civil. En la mayoría de los casos los docentes tienen los mismos años de impartir clases en el mismo lugar.

Tabla 5

Años de experiencia en la docencia universitaria y en la Facultad de Ingeniería Civil

Antigüedad (años)	Cantidad de docentes			
	Docencia universitaria		Docencia Facultad de Ingeniería Civil	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
1 – 4	5	6	5	5
5 – 9	1	8	1	9
10 – 14	0	4	0	4
15 – 19	1	1	1	2
20 – 24	0	1	0	1
25 – 29	1	5	1	4
30 – 34	0	1	0	1
35 – 39	0	1	0	1
40 – 44	0	0	0	0
45 – 49	0	1	0	1

Tabla 6. Muestra la distribución de categorías de los docentes. Con participación de 10 Profesores de Tiempo Completo (27.8%), 3 Profesores de Medio Tiempo (8.3%), en ambos casos de los docentes se registró mayor participación de los Profesores de Asignatura con 5 mujeres y 18 hombres, con un total de 23 Profesores de Asignatura (63.9%)

Tabla 6

Categoría de Profesor

Categoría	Cantidad de docentes		
	Mujer	Hombre	Total
Profesor de Tiempo Completo	3	7	10
Profesor de Medio Tiempo	0	3	3
Profesor de Asignatura	5	18	23

Total	8	28	36
--------------	----------	-----------	-----------

Tabla 7. Muestra el listado de las formas de contratación de los docentes. El mayor número de contrataciones ha sido por vacante disponible, en segundo lugar, por invitación, a la par de un docente que ingresa como instructor de laboratorio, profesor de asignatura, profesor de medio tiempo y, en tercer lugar, por falta de plantilla docente debido a la jubilación. Otro medio de contratación son las cátedras del CONACYT o mediante un puesto administrativo en la Facultad.

Tabla 7
Forma de contratación de los docentes

Forma de contratación	Cantidad de docentes		
	Mujer	Hombre	Total
Vacante	3	5	8
Por invitación	0	7	7
Ingresó como Instructor, Profesor asignatura, Profesor Medio Tiempo	1	6	6
Falta de plantilla docente (jubilación)	0	4	4
Contrato con Rectoría	1	2	3
Por recomendación	0	3	3
A través de CADI, puesto administrativo	1	1	2
Cátedras CONACYT	2	0	2
Total	8	28	36

Tabla 8. Muestra el listado de las Unidades de Aprendizaje que los docentes pueden llevar por semestre y las horas clase, la duración de una clase es de 60 minutos. Cabe mencionar que la cantidad de sesiones a la semana depende si es una unidad de aprendizaje de área disciplinar, formación universitaria, etc.

Tabla 8
Promedio de carga académica por semestre

Unidades de aprendizaje	Horas a la semana
1	10

2	5-10
3	15-20
4	20-25

Tabla 9. Muestra las Unidades de Aprendizaje de licenciatura del semestre, por lo general los semestres en la Facultad van del periodo de enero a junio y de agosto a diciembre, pero debido a la contingencia se adaptó de agosto 2020 - enero 2021, algunos docentes imparten clases en distintas materias y academias. Las Unidades de Aprendizaje son de los planes 401 y 420, los cuales vienen señaladas en la tabla.

Tabla 9

Unidades de aprendizaje del semestre agosto 2020 – enero 2021

Semestre	Unidades de aprendizaje	Cantidad de docentes
1	Cálculo Diferencial	4
	Desarrollo Humano del Ingeniero Civil	3
	Equidad de Género	3
	Física	2
	Fundamentos de Matemáticas para Ingenieros	2
	Introducción a la Ingeniería	1
	Psicología (Plan 401)	1
	Dibujo	1
	Competencia Comunicativa (Plan 401)	1
	Apreciación de las Artes (Plan 401)	1
	Inglés para Ingenieros Civiles	1

2	Química	3
	Métodos Alternos de Solución de Controversias	2
	Cultura de la Paz	2
	Mecánica Analítica	2
	Geología (Plan 401)	1
	Cálculo Integral	1
	Software de Dibujo Avanzado	1
3	Fundamentos de Mecánica de Materiales	2
	Ética y Cultura de la Legalidad	2
	Solución de Ecuaciones	1
	Ciencia e Ingeniería de Materiales de Construcción (Plan 401)	1
	Ciencia e Ingeniería de los Materiales de Construcción	1
4	Mecánica de Materiales	2
	Probabilidad y Estadística	1
	Certificación de Competencias en Dibujo Asistido por Computadora (Plan 401)	1
	Redacción de Informes Técnicos en Inglés	1
5	Ensayo de Materiales de Construcción	1
	Certificación de Competencias en Ensayo de Materiales (Plan 401)	1
	Fundamentos de Suelos y Rocas	1
	Análisis Estructural	1
	Estabilidad Estructural	1
6	Hidrología Superficial	1
	Hidrología Subterránea	1
	Certificación de Competencias en Ensayos de Suelos y Rocas	1
	Competencia Comunicativa en Inglés	1
	Tecnología del Concreto	1
7	Diseño de Abastecimiento de Agua	2
	Diseño de Alcantarillado	2
	Instalaciones Eléctricas	1

9	Diseño de Estructuras de Presforzado	4
	Ingeniería Ambiental	2
	Colaboración en Proyectos de Investigación	2
	Ingeniería de Carreteras	1
	Ingeniería de Aeropuertos, Ferrocarriles y Puertos Marítimos (Plan 401)	1
	Diseño de Estructuras de Mampostería	1
	Costos y Presupuestos (Plan 401)	1
10	Dirección y Supervisión de Edificios	3
	Temas Selectos de Transporte	2
	Tesis	1
	Análisis Geohidrológico (Plan 401)	1
	Dirección y Supervisión de Caminos	1

Tabla 10. Muestra el listado de Unidades de Aprendizaje de Posgrado del semestre agosto 2020 - enero 2021 en la que los docentes encuestados imparten clases.

Tabla 10

Unidades de aprendizaje en que imparten clases el semestre agosto 2020 – enero 2021

Unidades de aprendizaje de posgrado
Procesos
Operaciones Unitarias
Sistema de Alcantarillado
Geología Aplicada
Manejo Integral de Cuencas Hidrológicas
Tesis
Remediación y Saneamiento de Suelos Contaminados
Sistemas de Tratamiento de Desechos Sólidos
Recolección. Almacén. y Transp. de Des. Sólidos
Matemáticas Aplicadas a la Ingeniería
Redacción de Documentos Científicos
Concreto Reforzado
Concreto Presforzado

Tabla 11. Muestra la cantidad de participación por academia, en algunos casos el docente pertenece a dos o más e imparte clases de distintas Unidades de Aprendizaje.

Tabla 11
Distribución de los docentes por academia

Academia	Cantidad de docentes		
	Mujer	Hombre	Total
Administración y Construcción	0	4	4
Estructuras	1	6	7
Formación Básica Profesional	1	7	8
Formación General Universitaria	2	3	5
Hidráulica y Ambiente	0	5	5
Matemáticas	4	4	8
Materiales	1	3	4
Mecánica Aplicada	0	4	4
Mecánica de Suelos y Geotecnia	0	2	2
Vías y Transporte	0	1	1
Total	9	39	48

Tabla 12. Muestra las actividades que realizan los docentes, en primer lugar, se registran 16 docentes tienen actividades de puesto administrativo a la par del rol de tutor; en segundo lugar, 9 docentes realizan investigación y 8 docentes hacen otras actividades de manera externa a la Facultad como capacitaciones a empresas, supervisión de proyectos, consultoría (apoyo psicológico), especialización de estudios. Los docentes seleccionan distintas opciones de actividades extracurriculares.

Tabla 12
Actividades a la par de la docencia

Actividades	Cantidad de docentes		
	Mujer	Hombre	Total
Puesto administrativo	6	10	16
Tutor (a)	3	13	16
Investigación	3	6	9
Otras	1	8	9
Ninguna	0	1	1
Total	13	38	51

c) Formación didáctica

Tabla 13. Muestra el listado de capacitaciones o actualizaciones didácticas a las que han asistido los docentes encuestados en el último año. De mayor participación fue el Diplomado de Habilidades Docentes, el cual surgió como Estrategia Digital debido a la contingencia del COVID-19.

Los cursos impartidos en el Programa de Formación Docente y Tutorías de la Facultad se encuentran:

1. Estrategia para la Planeación, Ejecución y Evaluación de la Clase en Condiciones de Virtualidad de la Enseñanza y el Aprendizaje.
2. ¿Qué Significa Formar IC bajo una Concepción Psicopedagógica?
3. Estrategias para la Labor de Tutorías.

En promedio se puede concluir que los docentes asistieron a dos o tres cursos en los 6 meses.

Tabla 13

Capacitación o actualización en temas didácticos

		Cantidad de docentes
Diplomados	Habilidades Docentes	22
	Aprendizaje Activo	2
	Diseño Instruccional de Unidades de Aprendizaje para la Modalidad No Escolarizada	3
	Unidad de Aprendizaje Ética y Cultura de la Legalidad	1
	Herramientas Digitales	2
	Diseño de Planes de Estudio	1
Cursos	Manejo de Plataformas MS Teams	7
	Estrategia para la Planeación, Ejecución y Evaluación de la Clase en Condiciones de Virtualidad de la Enseñanza y el Aprendizaje	3
	¿Qué Significa Formar IC bajo una Concepción Psicopedagógica?	3
	Competencias del Estudiante de Ingeniería Civil	4
	Aula de Colaboración	1
	Evaluación Aprendizaje Invertido a través de Microsoft Teams	1
	Microsoft Teams: Creación y Seguimiento de Espacios de Aula Colaborativos	1
	Elaboración de Programas Analíticos	3
	Manejo Plataforma NEXUS	2
Talleres	Estrategias para la Labor de Tutorías	2
	Microsoft Teams: Escenarios de Enseñanza, Aprendizaje y Colaboración en Office 365	2
	Aprendizaje Basado en Problemas	1
	Innovación de la Enseñanza y el Aprendizaje	1
	1er Congreso Virtual en Educación Exponencial	1
	Total	63

Tabla 14. Muestra el listado de las áreas de oportunidad de los docentes en la formación didáctica. Los resultados obtenidos indican 6 docentes con el uso de las herramientas digitales, 5 docentes la pedagogía o didáctica y 4 docentes métodos y técnicas de enseñanza. Algunos de los docentes escriben varias opciones.

Tabla 14

Áreas de la didáctica que considera como áreas de oportunidad en su formación docente

Áreas de la didáctica	Cantidad de docentes
Herramientas digitales	10
Didáctica	6
Métodos y Técnicas de Enseñanza	4
Inteligencia emocional	3
Tutoría	3
Educación en línea	2
Aprendizaje (actividades)	2
Evaluación	2
Comunicación	1
Estrategias (método de caso)	1
Ambientes de aprendizaje	1
Investigación educativa	1
Planificación	1
Motivación	1
Recursos	1
Total	39

d) Planeación

Tabla 15. Muestra que los 36 docentes realizan con anticipación la planeación de sus clases.

Tabla 15

Planeación con anticipación de sus clases

Planeación	Cantidad de docentes		
	Mujer	Hombre	Total
Sí	8	28	36
No	0	0	0
Total	8	28	36

Tabla 16. Muestra las categorías de frecuencia y recursos que los docentes utilizan para la planeación. Algunos de los docentes mencionan varias opciones.

Tabla 16

Procedimiento de la planeación

		Cantidad de docentes		
		Mujeres	Hombre	Total
Por período	Semestral	1	7	8
	Clase diaria	0	6	6
	Calendario escolar	2	3	5
Recursos para la planeación	Programa Analítico	2	5	7
	Revisión del material	1	5	6
	Bibliografía	0	3	3
	Resolución de problemas	2	2	4
	Competencias esperadas	1	0	1
	Reuniones con academias	0	1	1
	Total	9	32	41

Tabla 17. Muestra las estrategias, técnicas y métodos utilizados por los docentes en la explicación de un contenido. Algunos de los docentes mencionan varias opciones.

Tabla 17

Listado de estrategias, técnicas y métodos

	Cantidad de docentes
Métodos	Clase magistral 29
	Aprendizaje Basado en Proyectos 7
	Aula invertida 2
	Aprendizaje activo 1
Técnicas	Resolución de problemas 19
	Ejemplos de la vida real 16
	Preguntas 10
	Discusión/ debate 9
	Portafolio 6
	Exposición de los estudiantes 6
	Descriptivos y gráficos (lluvias de ideas) 3
Evaluación	Aclarar dudas, retroalimentación, exámenes, participación, observación triada (coevaluación) 13
Total 119	

Tabla 18. Muestra el material didáctico, recursos, herramientas digitales utilizados para la explicación de un contenido. Algunos de los docentes mencionan varias opciones.

Tabla 18

Listado de material didáctico, recursos, herramientas digitales utilizados por los docentes

	Cantidad de docentes
Material didáctico	Presentaciones en diapositivas 26
	Infografías 2
	Equipo de laboratorio y materiales de construcción 1
Recursos	Audiovisuales (Videos, películas, documentales, reportajes) 38
	Visuales (Imágenes, animaciones interactivas, simulaciones) 9
	Bibliografía (digital, física, audiolibros) 12
Herramientas digitales	Pizarra virtual 11
	Plataformas (MS Teams / NEXUS) 12
	Software, Forms, Kahoot!, Nearpod, Excel, Redes sociales 22
Total 133	

Tabla 19. Muestra las acciones que realizan los docentes en una clase desde el inicio, desarrollo y cierre. Los docentes mencionan varios procedimientos.

Tabla 19
Procedimiento de clase

		Cantidad de docentes
Inicio	Presentación/ Introducción al tema	16
	Recuperación de conocimientos previos	14
	Bienvenida	3
Desarrollo	Explicación del tema	18
	Actividades	10
	Preguntas	3
Cierre	Conclusión grupal /individual	13
	Resolver dudas	8
	Tarea	5
	Preguntas	4
	Actividad	2
	Pautas para la siguiente clase	1
	Asistencia	1
Total:		98

Tabla 20. Muestra los medios por los cuales el docente aprendió las estrategias que aplica en su práctica docente actual, como resultado, 16 docentes

aprendieron por su experiencia como estudiante, 10 docentes de manera personal (mediante la investigación), 8 docentes en cursos, 4 docentes mencionan que todas las anteriores.

Tabla 20

Medio de adquisición de conocimientos

Medio de adquisición de conocimientos	Cantidad de docentes		
	Mujer	Hombre	Total
Por experiencia como estudiante	5	11	16
De manera personal	1	9	10
En cursos	1	7	8
Todas las anteriores	1	3	4
Total	8	30	38

Tabla 21. Muestra el total de los docentes que realizan estrategias para la participación. Con 29 docentes que si lo realizan (80.6%) y 7 docentes no realizan (19.4%)

Tabla 21

Aplica estrategias para la participación de los estudiantes en la clase

Estrategias de participación	Cantidad de docentes		
	Mujer	Hombre	Total
Sí	7	22	29
No	1	6	7
Total	8	28	36

Tabla 22. Muestra el listado de estrategias utilizadas por los docentes para la participación en clases, se obtuvo con mayor votación a 17 docentes que usan preguntas, 6 docentes resolver problemas, 4 docentes mediante debates, lluvia de ideas, trabajo en equipo y por puntos extras.

Tabla 22

Estrategias para la participación de los estudiantes

Enseñanza	Aprendizaje
-----------	-------------

(Realizadas por el docente)	(Realizadas por los estudiantes)
• Motivación • Por medio de temas de interés • Experiencia de otros estudiantes • Demostrativas • Uso de chat, foros • Aclaración de dudas • Retroalimentación • Actividades en plataformas • Aula invertida • Dinámicas	• Preguntas • Resolver problemas • Debates • Lluvia de ideas • Trabajo en equipo • Por puntos • Actividades

e) Comunicación

Tabla 23. Muestra el listado de los medios de comunicación e interacción que utilizan entre los docentes. Los estudiantes a raíz de la pandemia se comunican con los docentes, únicamente por medios virtuales como lo es el Microsoft Teams, correo universitario y WhatsApp.

Tabla 23

Listado de medios de comunicación entre docentes

No escolarizado (virtual)	Escolarizado (Presencial)
• WhatsApp • Microsoft Teams • Correo electrónico • Facebook	• Juntas de academia • Revisión de exámenes comunes

f) Evaluación

Tabla 24. Muestra los resultados de la aplicación de las evaluaciones por parte de los docentes, de 36 docentes 35 afirman realizar evaluaciones a sus estudiantes.

Tabla 24
Aplicación de la evaluación

Evaluación	Cantidad de docentes		
	Mujer	Hombre	Total
Sí	7	28	35
No	1	0	1
Total	8	28	36

Tabla 25. Muestra los medios que utilizan los docentes para la evaluación de sus estudiantes. Los resultados obtenidos fueron de 18 docentes mediante exámenes, 8 docentes con evidencias, 6 docentes con ejercicios, 5 docentes con rúbricas, 4 docentes con exposiciones, 3 docentes con lista de cotejos y proyectos. Algunos de los docentes escriben varias opciones.

Tabla 25
Medios que utilizan los docentes para la evaluación

Evidencias	Instrumentos	Participación
• Producción de textos • Producto Integrador de Aprendizaje (PIA) • Ensayos • Investigaciones • Casos prácticos • Proyectos • Ejercicios • Debates	• Rúbricas • Listas de cotejo • Exámenes	• Asistencias • Monitoreo durante las clases • Exposiciones

Tabla 26. Muestra los medios en la que los docentes aplican la retroalimentación de actividades o exámenes de sus estudiantes.

Tabla 26*Medios de aplicación de la retroalimentación*

	Cantidad de docentes
Observaciones	8
Resolver el examen	7
Directamente	5
Evidencias	4
Mediante Teams	4
Exposiciones	1
Por correo	1
Escrito en el trabajo	1
Total	31

Tabla 27. Muestra el listado de causas que consideran los docentes provocan la reprobación en los estudiantes. Algunos de los docentes escriben varias opciones.

Tabla 27*Causas que provocan la reprobación en los estudiantes*

	Cantidad de docentes
Interés	17
Hábitos de estudio	11
Bases deficientes de otros semestres	7
Problemas personales	6
Inasistencias	5
Compromiso	4
Incumplimiento de actividades	3
Apoyo y seguimiento del docente	3
Incertidumbre por el futuro	2
Exceso de actividades	1
Total	59

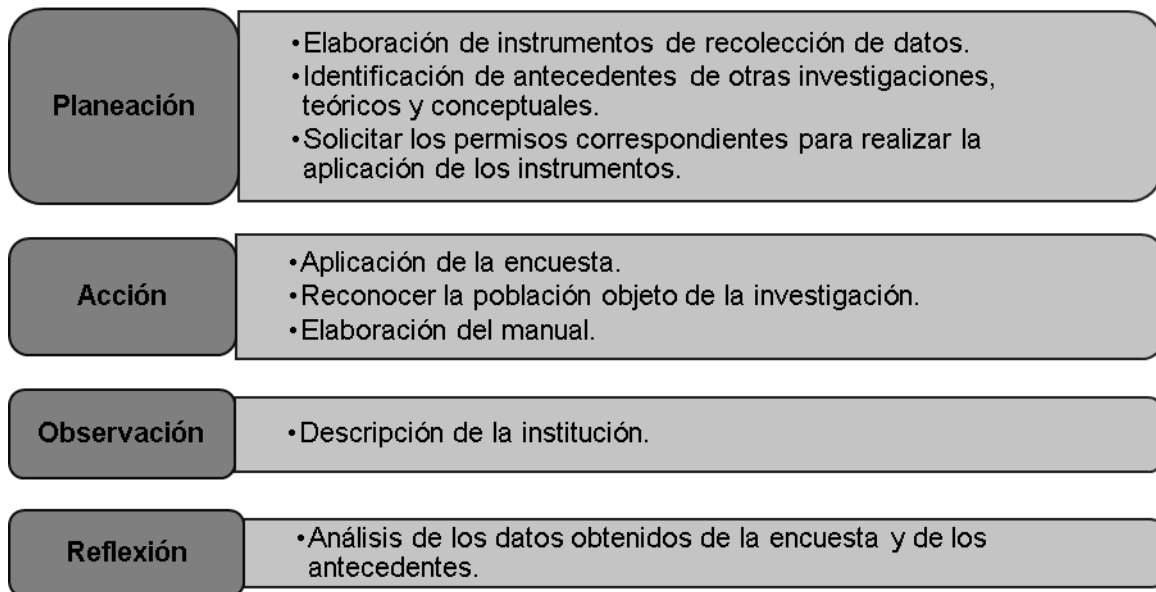
4.5 Diseño e implementación de la propuesta

La presente propuesta implementa una estrategia para fortalecer la formación didáctica, mediante un manual con temas sobre estrategias, métodos, técnicas y herramientas digitales que acompañen a los docentes en la impartición de sus clases.

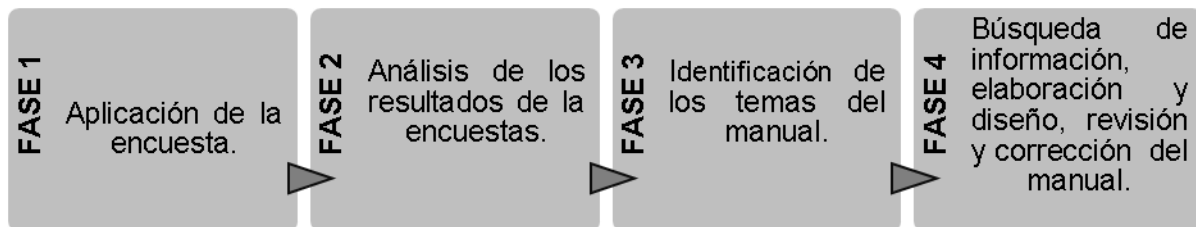
El manual tiene el propósito de apoyo y acompañamiento en la práctica del docente, que le permita reforzar el conocimiento didáctico, para impactar en su práctica y generar ambientes de aprendizaje colaborativos y significativos en los estudiantes. El contenido que se utiliza en el manual se obtuvo de la información que los docentes mencionaron como áreas de oportunidad en la encuesta. Se busca que sea una herramienta de continuo apoyo durante la impartición de las clases.

En este sentido la innovación formará parte de la transformación curricular del docente en un reforzamiento de su formación, la cual será pertinente porque las medidas y la información que se brinde corresponderá a las necesidades actuales.

Momentos de investigación- acción:

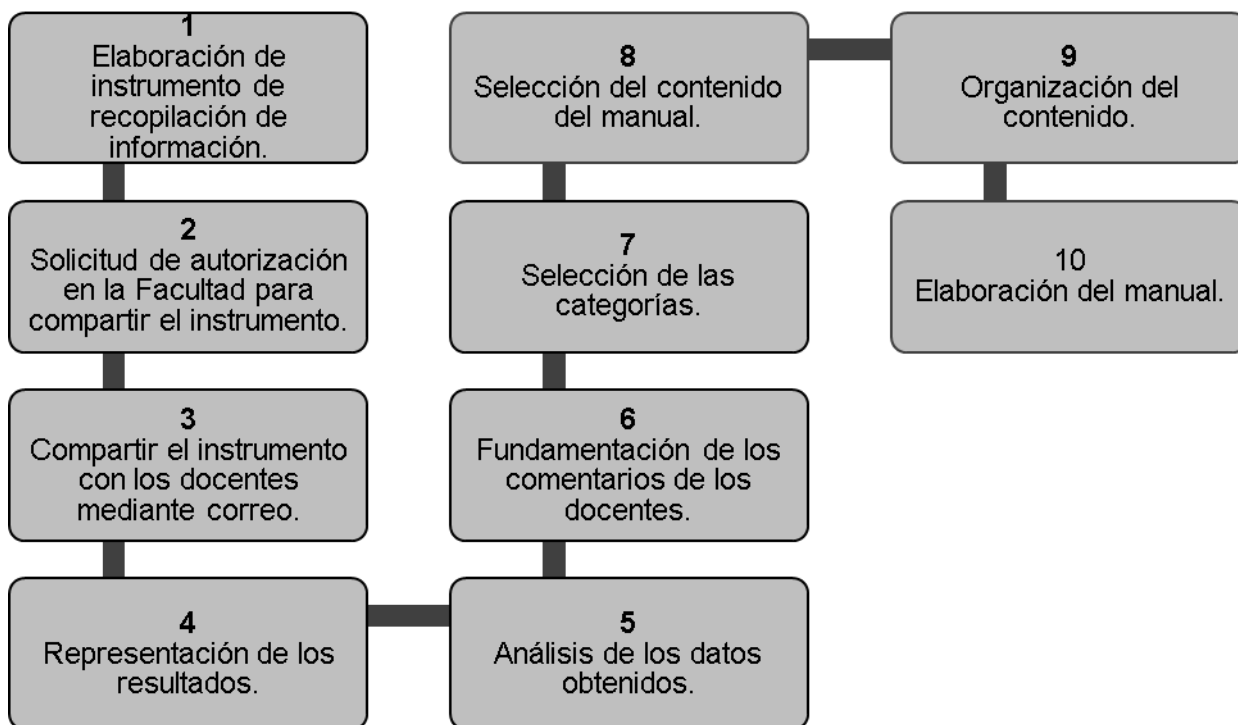


Fases de la elaboración general de la investigación -acción:



La propuesta se inició con la aplicación de un instrumento de diagnóstico dirigida a los docentes de la Facultad y del coordinador de servicios escolares para conocer áreas de oportunidad y obtener información general de los procesos que se realizan de manera administrativa y planeación docente.

Procedimiento de ejecución de la propuesta:



CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La aplicación de la encuesta dirigida al coordinador de Servicios Escolares fue con el propósito de conocer la planeación y distribución de los estudiantes y los docentes por semestre.

Se obtuvieron los siguientes datos:

El responsable de la coordinación de Servicios Escolares tiene una antigüedad de 20 años en la Facultad. En la sección de datos organizativos se obtuvo información con relación a la duración de una clase, la cual es de 60 minutos, existen dos turnos de 7:00 am a 9:00 am y de 11:00 am a 3:00 pm.

La cantidad por grupo es de 45 estudiantes. Por semestre los docentes tienen una carga académica de 3 a 5 Unidades de Aprendizaje, de acuerdo a la academia que pertenezca. Los estudiantes cursan 7 Unidades de Aprendizaje, en las cuales, tienen la opción de elegir el docente y horario de clase de acuerdo con su promedio.

La distribución de la carga académica para los docentes se realiza por academias. En ocasiones los estudiantes cuando solicitan una baja de una unidad de aprendizaje, es decir que no la van a cursar en el semestre es debido a cuestiones laborales.

Entre las situaciones que el coordinador se ha enfrentado para la asignación de horarios para los docentes es debido a la disponibilidad de cumplimiento de horas contrato.

La segunda encuesta aplicada fue a los 147 docentes que estaban inscritos en el semestre, fue enviada por correo en dos ocasiones con previa autorización de la Subdirección de Estudios de Licenciatura de la Facultad.

La aplicación de la encuesta de los docentes tiene como propósito conocer sobre la formación académica, profesional y didáctica, los procesos de la planeación, la comunicación e instrumentos de evaluación entre otros aspectos utilizados en su práctica, se obtuvo las siguientes categorías.

Categoría 1. Participación de los docentes

En la encuesta participaron 28 hombres y 8 mujeres, con un total de 36 docentes, los cuales corresponden al 24.48% del cuerpo académico de la Facultad, abarcan las edades de 28 años a los 77 años, con mayor respuesta de 3 docentes de 45 años, 2 docentes de cada una de las siguientes edades 29, 30, 35, 36, 44, 46, 50, 56, 68 años y por último, un docente de cada una de las siguientes edades 28,31,32,39,41,43,47,49,51,52,55,58,61,67 y 77 años, estos datos están representados en la tabla 2 de la presentación de los resultados.

La información permite identificar que en la Facultad los docentes que imparten clases debido a sus experiencias, contextos y periodos aplican distintas metodologías de enseñanza.

En la tabla 5 de la presentación de resultados la mayoría de los docentes tienen los mismos años impartiendo clases en la docencia universitaria y en la Facultad de Ingeniería Civil.

El docente de mayor antigüedad tiene 46 años en la docencia universitaria y 16 años en la Facultad de Ingeniería Civil, en otro caso un docente tiene 35 años en la docencia universitaria y en la Facultad.

Para el docente que pertenece durante un tiempo en la misma institución le permite obtener de manera general algunas características de los estudiantes que ingresan a la Facultad.

La forma de contratación ha sido mediante invitación, debido a la jubilación de otro docente, a través de puestos administrativos, por vacante disponible, ingreso como instructor, profesor de asignatura y medio tiempo, por contrato de rectoría, cátedras del CONACYT y por recomendación.

Los docentes pertenecen a las siguientes categorías, 10 Profesores de Tiempo Completo (27.8%), 3 Profesores de Medio Tiempo (8.3%) y 23 Profesores de Asignatura (63.9%)

En el Reglamento del Personal Académico (UANL, 1996, p. 5), las categorías de los docentes en el Título segundo: Clasificación, categorías, niveles y requisitos, en el capítulo III: Categorías y niveles.

Se encuentran las siguientes categorías:

- Profesor de Tiempo Completo deberá laborar 40 horas por semana, dividido en 20 horas en cátedra y el resto dedicado a actividades de asesoría académica, consultoría o académicas administrativas.
- Profesor de Medio Tiempo deberá laborar 20 horas por semana, 10 de ellas impartiendo cátedra y el resto dedicado a actividades de

asesoría académica, consultoría o académico administrativas que le sean asignadas.

- Profesor de Asignatura “A” y “B”.

De acuerdo con estos datos, los docentes a la par de impartir clases realizan otras actividades. Entre ellas se encuentran puesto administrativo, tutor, investigación, actividades como diseño o revisión estructural, proyectos, etc., consulta privada (psicología), estudios de doctorado, capacitaciones y profesional privado impartiendo asesorías.

Categoría 2. Práctica docente

El docente actúa como uno de los principales pilares en el proceso educativo con su participación y compromiso, genera que los estudiantes obtengan aprendizajes significativos, a través de los diversos cambios que ocurren en el contexto.

El docente debe replantearse la actualización de su formación, con lo que es de suma importancia la reflexión sobre su práctica, es decir, conocerse, analizar su desempeño, sus fortalezas y las áreas de oportunidad. La cual puede ser definida como “un hecho cotidiano, observable, que reconoce una forma

particular, singular de actuar” (Orozco, 2012, p. 465). Con lo que se genera el resultado de una diversidad de prácticas, ya que intervienen los años de docencia, la formación, capacitaciones entre otros aspectos.

El realizar la reflexión puede ser un trabajo individual o grupal, mediante las redes de apoyo, apertura al diálogo, disposición para compartir sus experiencias sobre su práctica. A su vez, la participación del estudiante, que después de todo es en quien se ven reflejados los resultados.

La reflexión de la práctica docente es un proceso de “cuestionamiento, indagación, análisis y experimentación, de generación de nuevas estrategias de actuación, de reconceptualización de las creencias y teorías implícitas” (Hernández, 2020, p.5) que requiere de otros elementos, como lo son la autoevaluación y la observación.

El realizar continuamente el proceso de la autoevaluación mediante distintos métodos y estrategias, permite conocer qué áreas de oportunidad se requiere mejorar entre los ejemplos para recabar información son estrategias socializadoras, talleres, seminarios, debates, investigaciones, portafolios (Brockbank, 2002) se trata de obtener información reciente y pertinente a las necesidades de los estudiantes y el contexto.

Los datos obtenidos con la aplicación de la encuesta muestran que los medios de los docentes para la comunicación son mediante grupos de WhatsApp, correo electrónico, Microsoft Teams, Facebook y antes de la contingencia por el COVID- 19 realizaban juntas de academia y revisión de exámenes de manera presencial.

En la tabla 14 en la presentación de los resultados, los docentes de la Facultad de Ingeniería Civil mencionan como áreas de oportunidad en su formación docente, herramientas digitales debido a la Contingencia por el COVID-19, ya que previo a la pandemia todas las unidades de aprendizaje en la Facultad era cien por ciento presenciales, se mencionan temas de didáctica, enseñanza,

inteligencia emocional, tutoría, actividades de aprendizaje, evaluación, comunicación y planeación.

Los resultados impactan en la motivación del docente, la cual es “una actitud sistemática de análisis y valoración de su quehacer docente para diseñar nuevas estrategias.” (Rodríguez, 2014, p.66), lo que genera que sean pertinentes, alcanzables, medibles y de acuerdo con las necesidades que requieran los estudiantes.

Un elemento que forma parte de la mejora son los procesos que el docente realiza en cuanto a su planeación, la cual se puede realizar de manera previa, lo que permite ciertos beneficios para establecer las metas o propósitos del curso y el modo de llevarlo a cabo, anticipa las distintas cuestiones que pueden intervenir en el desarrollo de clases.

En la Facultad los 36 docentes realizan la planeación de su curso, en la tabla 16 se muestra en el primer lugar la frecuencia, 8 docentes lo realizan de manera semestral, 6 docentes por clase diaria, 5 docentes con el calendario escolar. En segundo lugar, realizan la planeación con apoyo de recursos del programa analítico, revisión de material, bibliografía, resolución de problemas, por competencias esperadas del curso y como medios de comunicación con las redes de apoyo en reuniones de academias.

La planeación de una clase se divide en inicio, desarrollo y cierre en la tabla 19 se muestra las actividades que los docentes de la Facultad de Ingeniería Civil realizan, en el inicio es la presentación o introducción del tema, recuperación de ideas y la bienvenida, durante el desarrollo, la explicación del contenido, utilizan preguntas y actividades y en el cierre las conclusiones, aclarar dudas, pautas para la siguiente clase y la asistencia.

Categoría 3. Evaluación

Una de las causas que influyen en a la reprobación de los estudiantes es por “problemas relacionados de la falta de hábitos de estudio, bases para cursar las asignaturas, dificultad para entender la asignatura y no asistir al aula o a las asesorías.” (Moreno, 2014, p. 233).

Entre otras causas de reprobación se encuentran “de origen social, familiar, origen psicológico, económicas, atribuibles al rendimiento escolar y físicas”

(Espinoza, 2005), él estudiante en la Facultad de Ingeniería Civil puede enfrentarse a distintos contextos, por ejemplo, poca disponibilidad para el estudio por cuestiones laborales y situación de foráneo.

En la tabla 27 en la presentación de los resultados los docentes de la Facultad consideran las siguientes causas de reprobación en los estudiantes:

Interés	Compromiso	Hábitos de estudio	Bases deficientes	Problemas personales
Incertidumbre por el futuro	Inasistencias	Incumplimiento de actividades	Apoyo y seguimiento del docente	Exceso de actividades

La reprobación en la Educación Superior genera efectos negativos como la deserción y el rezago educativo a un nivel tan avanzado de estudios, lo que impacta en la motivación del estudiante, en su familia y en un futuro, en la búsqueda de un trabajo estable y a fin a sus intereses.

De 36 docentes 35 realizan la evaluación a través de los siguientes medios representados en la tabla 25 en la presentación de los resultados, utilizan evidencias producción de textos, Producto Integrador de Aprendizaje, ensayos, casos prácticos, mediante instrumentos de evaluación rúbricas, lista de cotejo y exámenes. Otro elemento que consideran de gran importancia es la participación de los estudiantes, la evalúan mediante las asistencias, monitoreo durante las clases y las exposiciones.

Otras actividades que realizan son de observación, resolver dudas, evidencias, exposiciones, retroalimentación y de manera más personalizada mediante correos y la plataforma de Microsoft Teams.

Categoría 4. Origen y formación inicial docente

Los datos académicos de los docentes están distribuidos como se muestra en la tabla 3 en la representación de los resultados, con 5 docentes de estudios de licenciatura (14.3%), 18 docentes de estudios de maestría (48.6%) y 13 docentes con estudios de doctorado (37.1%)

Los docentes son egresados de distintas licenciaturas, siendo de mayor cantidad, 19 docentes egresados de la Facultad de Ingeniería Civil, entre otras facultades de la Universidad Autónoma de Nuevo León se encuentran las

siguientes Filosofía y Letras, Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Ciencias Químicas, Arquitectura, Ciencias Físico Matemático, Psicología y Economía.

Otras universidades externas son la Facultad de Ciencias de UALP, Facultad de Ingeniería Mochis- UAS, Facultad de Ingeniería Civil de UAT y la UACH.

Los medios que los docentes utilizan como formación para la superación docente es mediante cursos, talleres, diplomados. En la Facultad de Ingeniería Civil se encuentra el Programa de Formación Docente y Tutorías, el cual brinda servicios para los docentes respecto a su superación docente. Algunos cursos que los docentes han realizado se encuentran representados en la tabla 14 en la presentación de los resultados.

En la tabla 20 en la presentación de los resultados se muestra los medios por los cuales el docente aprendió las estrategias que aplica en su práctica, con un total de 16 docentes aprendieron por su experiencia como estudiante; 10 docentes de manera personal (mediante la investigación); 8 docentes en cursos (26.31%)

Categoría 5. Competencia didáctica

La labor del docente requiere de continua formación, habilidades, competencias, conocimientos y actitudes, una de las principales es conocimiento de su área disciplinar y, en segundo lugar, sobre didáctica.

Tener conocimiento de la didáctica permite al profesor universitario saber dónde, cómo, cuándo y por qué realizar algo, es decir, justifica de manera fundamentada y pertinente su quehacer docente.

La planeación de un curso se complementa del diseño de actividades para favorecer la cooperación y colaboración, promover en los estudiantes un pensamiento creativo y crítico, mediante el uso de estrategias, recursos y herramientas digitales para el ambiente de enseñanza y aprendizaje.

Las estrategias se dividen en enseñanza siendo aplicadas por el docente y las de aprendizaje realizadas por los estudiantes, las primeras tienen relación a la planeación, explicación de un tema y las segundas son las acciones que realizan los estudiantes para la adquisición y práctica, se tiene como objetivo que el estudiante tenga una mayor comprensión del contenido.

Las ventajas de utilizar estrategias permiten en los docentes conocer la información respecto al logro de los contenidos. Para la selección se consideran las características de los estudiantes, edad, desarrollo psicológico, el nivel de profundidad de un contenido, el objetivo, aplicación en el contexto, secuencia, entre otros.

Ejemplos de estrategias que pueden ser utilizadas en la enseñanza universitaria.

- **Preguntas:** Genera el sentido crítico y reflexivo de los contenidos.
- **Planteamiento de situaciones problemas:** Donde los estudiantes puedan poner en práctica los conocimientos teóricos.
- **Simulaciones:** Permiten un análisis de los contenidos y de posibles escenarios.
- **Planteamiento de hipótesis:** Es una estrategia de investigación, mediante la cual, el estudiante realiza una constante búsqueda de fuentes confiables, actualizándose en contenidos y en su capacidad de indagación.

- **Aprendizaje por ensayo y error:** Es una estrategia que busca que los estudiantes puedan identificar las ventajas o desventajas de distintos sistemas de acuerdo con su área disciplinar.

El utilizar estrategias con los estudiantes les permiten tener un acercamiento previo a las posibles situaciones y opiniones, lo que le genera la capacidad de buscar soluciones, analizar la información y aplicarla a su contexto.

Entre las estrategias mencionadas por los docentes se encuentran en la tabla 25 en la presentación de los resultados, se dividen en evidencias, instrumentos de evaluación, participación mediante ejemplos, preguntas detonantes, lluvia de ideas, portafolios y resolución de problemas.

Actualmente, con la pandemia se incrementó el uso de herramientas digitales, las cuales, transforman y actualizan en los estudiantes, habilidades y actitudes que les serán útiles en su formación académica, profesional y social.

En la tabla 18 se muestran los utilizados por los docentes como presentaciones en diapositivas, infografías, recursos audiovisuales mediante videos, películas, documentales, reportajes y herramientas de software como pizarras virtuales, plataformas Microsoft Teams, Nexus, Forms, ¡Kahoot!, Nearpod, Excel y redes sociales.

De los 36 docentes encuestados 29 docentes realizan estrategias de participación como se muestra en la tabla 22, algunos ejemplos son preguntas, resolver dudas, debates, lluvia de ideas, trabajo en equipo, actividades y en estrategias de enseñanza utilizan dinámicas, comparten experiencias de otros estudiantes y demostrativas.

Un papel fundamental del docente es la creación, construcción y planeación de los ambientes de aprendizaje, para elaborarlos se requieren conocimientos didácticos, contenido de relaciones interpersonales de una comunicación efectiva y de estrategias para la enseñanza.

La competencia comunicativa oral y escrita, permite que los ambientes de aprendizaje se puedan llevar de manera exitosa cuando por parte del docente se

ve reflejada en una buena explicación de un contenido, con el uso de ejemplos, analogías, referencias fundamentadas, acompañado de un manejo del lenguaje corporal. Lo que genera que el clima dentro y fuera del salón sea agradable, libre de temores donde se pueda expresar las dudas sobre los temas expuestos, con relaciones sanas y productivas.

Como una necesidad, surge la actualización en el uso y manejo de herramientas digitales por parte del docente y el estudiante, para incorporarlas como un medio para reforzar y ampliar su conocimiento. Al tener acceso de contenidos multimedia e información se utilizan como canales de expresión y comunicación a través de aplicaciones de mensajes, participación en foros, videos, video llamadas, correos, entre otros. Los recursos mencionados permiten obtener aprendizajes y experiencias compartidas e individuales de la información para fortalecer las comunidades de aprendizaje.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con la información presentada se concluye que la formación, transformación e innovación del docente contribuye a impulsar la superación y el

desarrollo personal y académico, en los estudiantes para obtener mejores resultados en su aprendizaje y lograr cumplir con el perfil de egreso.

Se requiere de un procedimiento pensado y organizado para ser aplicado a diferentes acciones y momentos, con el fin de alcanzar los objetivos propuestos, a través del uso de estrategias, recursos adecuados y de la participación para lograr cumplir con las metas establecidas. Esto puede surgir a partir de la toma de decisiones llevadas a cabo en las clases y en el trabajo colaborativo entre docentes.

La actual sociedad busca formar estudiantes con una formación integral, con capacidades para hacer, a través de una comunicación efectiva, pieza clave en todo proceso social. El apoyo de las comunidades de aprendizaje y con un sentido de responsabilidad y compromiso.

La información obtenida en la investigación aportó para la publicación de un artículo en el Congreso de Humanidades de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Como producto de la investigación se realizó la creación del manual para la actualización de la formación didáctica dirigido a los docentes de la Facultad de Ingeniería Civil.

Conformado por los siguientes capítulos:

1. Fundamentos de la formación didáctica, rol docente, planeación de una clase, principios de una enseñanza universitaria.
2. Las estrategias didácticas, de acuerdo a su momento de uso, afectivas, orientar atención y para la participación.
3. Métodos y técnicas centradas en el estudiante.
4. Herramientas digitales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brockbank, A. y McGill, I. (2002). Aprendizaje Reflexivo en la Educación Superior. Morata.
- Cañal de León, P. (2002). La Innovación Educativa. *España: Akal*.
- Capote, G. (2016). La Formación de Ingenieros en la Actualidad. Una Explicación Necesaria. *Revista Universidad y Sociedad*, 21-28.
- DGPPE. (2013). *Programa De Superación Académica*. México: UANL, 2-18.
- Espinoza, C. et al. (2005). Propuesta de Sistema Integral de Tutorías Académicas para el Nivel Medio Superior Universitario. Foro Reforma del Bachillerato Universitario. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 28 - 30 nov., Puebla, Puebla, México.
- Gómez, E. (2016). En torno al Concepto de Competencia: Un Análisis de Fuentes . *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 311-322.
- Gutiérrez, M. (2019). Competencias Profesionales del Docente Universitario desde una Perspectiva Integral. *Revista Killkana Sociales*, 1- 14.
- Hernández, O. (2020). Reflexión de la Práctica: La Profesionalización del Docente. *Revista Digital Universitaria*, 1- 9.
- Ingeniería, R. A. (3 de Marzo de 2021). Obtenido de La Educación y la Formación de Ingenieros:
<http://www.raing.es/sites/default/files/La%20educaci%C3%B3n%20y%20la%20formaci%C3%B3n%20de%20ingenieros.pdf>
- Inzunza, J. (2011). Formación Docente Inicial y en Servicio en Chile: Tensiones de un Modelo Neoliberal. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*.
- Kemmis, S (1998). El Currículum más allá de la Teoría de la Reproducción. Madrid: Morata.
- Latorre, A. (2005). La Investigación- Acción. Conocer y Cambiar la Práctica Educativa. España: GRAÓ
- Ley Orgánica de Educación Superior, L. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*.
- Luna, M. (2011). Habilidades Docentes. Obtenido en
<http://hadoc.azc.uam.mx/mensaje.htm>
- Medina, M. (2015). 20 Competencias Profesionales para la Práctica Docente. México: Trillas, 5 – 375.

- Miguélez, M.(2000). La Investigación-Acción en el Aula. *Agenda Académica*, 27-39.
- Montes, D. (2016). La Formación Docente Universitaria: Claves Formativas de Universidades Españolas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 51-64.
- Moreno, M. (2014). Causas de Reprobación en Ingeniería desde la Perspectiva del Académico y Administradores. *Ciencia y Tecnología*, 233-250.
- Moscoso, F. (2015). La Formación Pedagógica del Docente Universitario: Un Reto del Mundo Contemporáneo. *Revista Cubana de Educación Superior*, 140-154.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, I. C. (1998). Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y acción. *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior*, 16. Paris: ONU.
- Orozco, G. (2012). *Prácticas Docentes en el ámbito Universitario*. Bogotá: Universidad de la Salle.
- ONU. (2015). Objetivos de Desarrollo del Milenio 2030.
- Pontificia Universidad Católica de Chile. (3 de marzo de 2021) *Centro de Desarrollo Docente*, Vicerrectoría Académica. Obtenido de <https://desarrollodocente.uc.cl/>
- Rodríguez, R (2014). El Desarrollo de la Práctica Reflexiva sobre el Quehacer Docente, Apoyada en el uso de un Portafolio Digital, en el Marco de un Programa de Formación para Académicos de la Universidad Centroamericana de Nicaragua [tesis de doctorado, Universitat de Barcelona]. Tesis doctoral en Xarxa. <http://hdl.handle.net/10803/108035>
- Tirados, R. (2007). Diagnóstico de Necesidades y Estrategias de Formación Docente en las Universidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-14.
- UANL. (2020). Modelo Académico de Técnico Superior Universitario Profesional Asociado y Licenciatura de la Universidad Autónoma de Nuevo León. México, 5- 38.
- UANL. (2 de Marzo de 2021). *Universidad Autónoma De Nuevo León*. Obtenido de <https://www.uanl.mx/docentes/>
- UANL. (2 de Marzo de 2021). *Facultad de Ingeniería Civil*. Obtenido de [Facultad de Ingeniería Civil, UANL](#)
- UANL. (1996). *Leyes y Reglamentos de la Universidad Autónoma de Nuevo León*. México: 1, 17.

UNAM. (3 de Marzo de 2021). *Dirección General de Asuntos del Personal Académico*. Obtenido de <https://dgapa.unam.mx/index.php/fortalecimiento-a-la-docencia>

UNAM. (3 de Marzo de 2021). *Secretaría de Apoyo a la Docencia, SADFI*. Obtenido de <https://www.ingenieria.unam.mx/sadfi/>

Zabalza, M. (2003). *Competencias Docentes del Profesorado Universitario. Calidad y Desarrollo Profesional*. -: Narcea.

ANEXOS

Anexo 1.-Encuesta dirigida a los docentes de la Facultad de Ingeniería Civil.



Sección 1 de 7

ENCUESTA

Estimada(o) docente:
Buen día, mi nombre es Selena Guadalupe Hernández Ayala soy estudiante de tercer semestre de la Maestría en Innovación Educativa de la Facultad de Filosofía y Letras, UANL. El motivo de la siguiente encuesta es para recabar información.

Fecha de aplicación de la encuesta: *

Mes, día, año 

Correo electrónico:

Texto de respuesta corta

Sección 2 de 7

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Seleccione una opción:

Sexo: *

☐ Mujer

☐ Hombre

Edad: *

Texto de respuesta corta

DATOS ACADÉMICOS Y PROFESIONALES



Conteste lo siguiente:

1.Grado de estudios: *

- ☐ Licenciatura
- ☐ Maestría
- ☐ Doctorado

2.¿Cuál es su formación académica? Nombre de la institución y de la carrera de sus estudios de licenciatura, posgrado y doctorado. *

Texto de respuesta larga

3. ¿En qué facultad cursó sus estudios de licenciatura? *

- ☐ Facultad de Ingeniería Civil
- ☐ Facultad de Ciencias Físico Matemáticas
- ☐ Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
- ☐ Facultad de Ciencias Químicas
- ☐ Facultad de Filosofía y Letras
- ☐ Facultad de Arquitectura
- ☐ Otra...

4.¿Cuánto tiempo tiene en la docencia universitaria? *

Texto de respuesta corta

5.¿Cuánto tiempo tiene como docente en la Facultad de Ingeniería Civil ? *

Texto de respuesta corta

6. ¿Cuál es su categoría como docente en la FIC? *

☐ Profesor de Tiempo Completo

☐ Profesor de Medio Tiempo

☐ Profesor de Asignatura

☐ Otra...

7.¿Cómo fue su forma de contratación? Describa: *

Texto de respuesta larga

8. En promedio ¿Cuál es su carga académica por semestre (número de Unidades de Aprendizaje/ horas de clase a la semana). Explique: *

Texto de respuesta larga

9.En este semestre ¿Cuáles son las Unidad (es) de aprendizaje en la(s) que da clase (s)? *

Texto de respuesta larga

10. ¿Qué actividades realiza a parte de la docencia? *

- ☐ Investigación
- ☐ Puesto administrativo
- ☐ Tutor (a)
- ☐ Otra...

Academia en la que imparte clase (s):

- ☐ Administración y construcción
- ☐ Estructuras
- ☐ Formación Básica Profesional
- ☐ Formación General Universitaria
- ☐ Hidráulica y ambiente
- ☐ Matemáticas
- ☐ Materiales
- ☐ Mecánica aplicada
- ☐ Mecánica de suelos y geotecnia
- ☐ Vías y transporte
- ☐ Otra...

FORMACIÓN DIDÁCTICA



Conteste lo siguiente:

11. ¿Cuáles son las capacitaciones o actualizaciones didácticas a las que ha asistido en el último año? Escriba el nombre de los cursos, talleres, diplomados, congresos, etc. *

Texto de respuesta larga

12. ¿Sobre qué temáticas de la didáctica considera como áreas de oportunidad en su formación docente? Escriba el nombre: *

Texto de respuesta larga

PLANEACIÓN



Conteste lo siguiente:

13. ¿Planifica sus actividades docentes con anticipación? *

☐ Si

☐ No

14. Describa el procedimiento que utiliza para la planeación de sus clases: *

Texto de respuesta larga

15. Describa que tipo de estrategias, técnicas, métodos utiliza en la explicación de un contenido: *

Texto de respuesta larga

16. ¿Qué material didáctico, recursos y medios audiovisuales utiliza en sus clases? *

Texto de respuesta larga

17. Describa cómo lleva a cabo una clase (Inicio, desarrollo, cierre): *

Texto de respuesta larga

18. ¿Cuáles estrategias y actividades utiliza en sus clases? *

Texto de respuesta larga

Las estrategias antes mencionadas, como las aprendió:

- ☐ Por experiencia cuando yo era estudiante.
- ☐ En cursos
- ☐ En mi licenciatura
- ☐ De manera personal, investigando sobre el tema
- ☐ Otra...

19. Utiliza estrategias para la participación de los estudiantes en la clase: *

- ☐ Si
- ☐ No

20. ¿Cuáles utiliza? *

Texto de respuesta larga

COMUNICACIÓN



Conteste lo siguiente:

21. ¿Qué medios de comunicación e interacción utiliza con los docentes? *

Texto de respuesta larga

22. ¿Qué medios de comunicación e interacción utiliza con los estudiantes? *

Texto de respuesta larga

EVALUACIÓN



Conteste lo siguiente:

23. ¿Realiza evaluaciones? *

☐ Si

☐ No

24. ¿Qué instrumentos de evaluaciones utiliza en sus clases, actividades, etc? *

Texto de respuesta larga

25. Retroalimenta el desempeño de los estudiantes después de una actividad, examen, etc: *

☐ Si

☐ No

Anexo 2.-Encuesta dirigida al Coordinador de Servicios Escolares de la Facultad de Ingeniería Civil.



Sección 1 de 4

ENCUESTA

Estimado (a):
Buen día, mi nombre es Selena Guadalupe Hernández Ayala soy estudiante de tercer semestre de la Maestría en Innovación Educativa de la Facultad de Filosofía y Letras, UANL. El motivo de la siguiente encuesta es para recabar información.

Fecha: *

Mes, día, año 

Sección 2 de 4

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Seleccione una opción:

Sexo: *

☐ Mujer

☐ Hombre

Edad:

Texto de respuesta corta

DATOS ACADÉMICOS Y PROFESIONALES



Conteste lo siguiente:

1. Nivel de estudios: *

Texto de respuesta corta

2. Puesto administrativo: *

Texto de respuesta corta

3. Descripción de las actividades que realiza en el puesto: *

Texto de respuesta larga

4. Antigüedad en la Facultad de Ingeniería Civil: *

Texto de respuesta corta

PROGRAMACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

Conteste lo siguiente:

5. Tiempo de duración de una clase: *

Texto de respuesta larga

6. Horarios y turnos de clases: *

Texto de respuesta larga

7. Cantidad de número de estudiantes por grupo: *

Texto de respuesta larga

8. Cantidad de Unidades de Aprendizaje para un docente: *

Texto de respuesta larga

9. Cantidad máxima de Unidades de Aprendizaje para un estudiante por semestre: *

Texto de respuesta larga

10. Explique cómo se determina para que el estudiante inscriba su horario: *

Texto de respuesta larga

11. El estudiante tiene oportunidad de elegir docente: *

☐ Si

☐ No

12. El estudiante tiene oportunidad de elegir turno: *

☐ Si

☐ No

13. El estudiante tiene oportunidad de elegir unidades de aprendizaje: *

☐ Si

☐ No

14. Describa como es el proceso para la distribución de la carga académica (unidades de aprendizaje) de los docentes: *

Texto de respuesta larga

15. ¿Cuáles son las unidades de aprendizaje en donde los estudiantes solicitan cambios o bajas? ¿Cuáles son las razones? *

Texto de respuesta larga

16. ¿Cuáles son las unidades de aprendizaje donde se presenta mayor cantidad de estudiantes en reprobación? *

Texto de respuesta larga

17. Se han realizado e implementado acciones o estrategias para disminuir la reprobación. Cuales: *

Texto de respuesta larga

18. ¿Qué sucede cuando un estudiante tiene unidades de aprendizaje en oportunidad en cuanto a la selección de las demás unidades de aprendizaje que le faltan por cursar? *

Texto de respuesta larga

19. Mencione y describa algunas de las situaciones, dificultades o retos con los que se ha enfrentado para la asignación de horarios para estudiantes o para docentes:

*

Texto de respuesta larga

Anexo 3.-Comentarios de los docentes obtenidos en la encuesta.

Pregunta 12. ¿Sobre qué temáticas de la didáctica considera como áreas de oportunidad en su formación docente?

Docente	Comentarios
1	<i>Disculpe, desconozco cuales son las temáticas didácticas. Me imagino que requiero de todas. No tengo formación para la enseñanza</i>
2	<i>Cuestiones pedagógicas y técnicas de enseñanza</i>
3	<i>Mejorar con el desarrollo de clases en línea</i>
4	<i>Métodos de enseñanza aprendizaje con recursos digitales, manejo de inteligencia emocional en el aula</i>
5	<i>No sabría definir las</i>
6	<i>Obtención de que los estudiantes internalicen lo que les expongo, que aprendan</i>
7	<i>Expresión oral</i>
8	<i>Diseño de actividades de clases</i>
9	<i>Recursos didácticos</i>
10	<i>Herramientas electrónicas</i>
11	<i>Sobre técnicas de enseñanza docente</i>
12	<i>Planificación de clase, elaboración de actividades que reflejen las competencias formas de evaluar</i>
13	<i>Motivación de los estudiantes</i>

Pregunta 14. Describa el procedimiento que utiliza para la planeación de sus clases:

Docente	Comentarios
1	<i>En base al programa analítico y la bibliografía</i>
2	<i>Por semestre, agrupó por temas, cada fin de semana registro las actividades y encargo por anticipación las actividades a los estudiantes</i>
3	<i>Análisis del programa analítico y distribución de fases</i>
4	<i>Clase a clase y depende del desarrollo del grupo</i>
5	<i>Pues preparo los temas a ver así como los problemas a resolver</i>
6	<i>Revisión de material, elaboración de presentaciones y ejercicios, resolución de los mismo, búsqueda de material de apoyo</i>
7	<i>Plan de clase calendarizado</i>
8	<i>Con la programación de clase, divido por tiempos cada sesión y temas a ver</i>
9	<i>Reviso los temas de la semana y preparo el material</i>
10	<i>Sigo los contenidos del programa analítico, preparo material para presentar, preparo ejemplos y trato de dosificar las clases para cubrir todos los temas buscando desarrollarles las habilidades y competencias</i>
11	<i>Revisión de los programas (sintéticos y analíticos) del curso; delimitación de contenidos en función de las semanas de clase; dosificación de evidencias de aprendizaje (con base en las competencias esperadas); y planear una secuencia didáctica global, susceptible a las modificaciones que determine al iniciar el curso (diagnóstico del grupo, cantidad de estudiantes, horario de clases y creación de canales de TEAMS para trabajo colaborativo y retroalimentación)</i>
12	<i>Con el programa analítico, planifico las sesiones de acuerdo con el calendario oficial de la UANL, distribuyendo las evidencias para que abarquen los temas de aproximadamente un mes de cada una</i>
13	<i>1.Actualización de la presentación de la clase al inicio de cada semestre 2. Actividades para todo el semestre 3. Proyecto practico dividido en 3 partes entregables en cada tercio del semestre y al integrarse en un solo documento tienen un diseño completo</i>
14	<i>El descrito como proceso en FIC que incluye reuniones docentes y registro de</i>

	<i>actividades en formatos</i>
15	<i>Resolución de problemas</i>
16	<i>Al iniciar el semestre verifico los tiempos y asigno los temas del programa analítico, a partir de eso planeo semanalmente las clases y actividades a realizar</i>
17	<i>Comparto con anticipación el material de clase con los alumnos, preparo las presentaciones y las actividades para los alumnos para cuando vemos los temas la mayoría ya sabe de lo que vamos a hablar y pueden solucionar sus dudas e inquietudes</i>
18	<i>Se revisa el calendario y los contenidos se van ajustando al número de clases, se revisa que contenidos requieren ser reforzados y se discute en grupo de profesores las modificaciones o actualizaciones para aplicarse al siguiente ciclo escolar</i>
19	<i>Selección de bibliografía de los temas de clase, recopilar ejercicios para desarrollar en la explicación y de participación de los estudiantes durante la clase</i>
20	<i>Se estudian los temas a dar y se preparan contenidos audiovisuales. Se resuelven problemas en vivo en clase y se usa pizarra electrónica</i>
21	<i>Temas y/o ejercicios a realizar en el tiempo de clase, dependiendo de la temática se planean actividades de aprendizaje y su presentación o discusión en clase</i>
22	<i>De acuerdo al programa analítico y al tiempo dedicado a la clase, programo los temas y ejercicios para cubrirlos</i>
23	<i>Programa semanal</i>
24	<i>Resolución de ejercicios y demostración de teoremas</i>
25	<i>Realizo previo a cada semestre la revisión de los apuntes y presentaciones de clase para modificar o actualizar, además de realizar una planeación docente con la academia al inicio de cada semestre para verificar el programa analítico y los criterios de evaluación. En cada clase organizar dependiendo el grupo y ajustar dependiendo del tema que se está impartiendo</i>
26	<i>Introducción, aplicación y conclusión</i>
27	<i>Observo los temas, busco información y preparo de acuerdo a los tiempos acordados en la planeación inicial</i>
28	<i>Desde inicio de cada semestre se planifica los objetivos y alcances de cada curso y su calendarización</i>
29	<i>Calendario escolar, bibliografía e investigación por Internet, así como experiencia profesional en las Unidades de Aprendizaje por 40 años. Programas analíticos de las Unidades de Aprendizaje</i>
30	<i>Organizar las presentaciones, las actividades y tareas que los estudiantes tengan que realizar</i>
31	<i>Antes del inicio del semestre planifico mis clases calendarizándolas y preparando mis materiales</i>
32	<i>Los temas que debo de desarrollar para la Unidad de Aprendizaje los reviso en el libro de texto, los presento en PowerPoint y planeo los problemas para la retroalimentación</i>
33	<i>Identifico en tema en turno, repaso los conceptos e ideas, preparo presentaciones y/o ejemplos, videos, preparo tareas escritas</i>
34	<i>Revisión, actualización y adecuación de materiales, revisión de programa analítico, calendario, tamaño de grupo, horas por semana, definición de los temas de las fases, formas de evaluación</i>
35	<i>Cada inicio de semestre se revisa el contenido de cada Unidad de Aprendizaje para su actualización, en lo posible</i>
36	<i>ME apego a la Unidad de Aprendizaje</i>

Pregunta 15. Describa que tipo de estrategias, técnicas, métodos utiliza en la explicación de un contenido:

Docente	Comentarios
1	Exposición de los temas, exposición por parte de los estudiantes y actividades en clase
2	Expositiva por estudiantes, docentes, videos, ejemplos de la vida real, ejemplos de película
3	Internet, aplicaciones y presentaciones digitales
4	Visual, explicativo y ejecución prácticos
5	Presentaciones, explicación verbal y realización de ejemplos
6	Presentaciones, explicación en vivo y videos
7	ejemplos reales de aplicación
8	Expositivo y visual mediante Teams
9	Descriptivos y gráficos
10	Presentaciones mías o de otros maestros pares de la Unidad de Aprendizaje, explicación de los temas y puntos importantes, hacerles preguntas y cuestionarles su respuesta ante diferentes escenarios, que alumnos presenten sus experiencias en casos semejantes/diferentes y discusión con los demás alumnos
11	Métodos: Contrato pedagógico, proyecto integrador (Aprendizaje Basado en Proyectos) y del caso. Técnicas: Lluvia de ideas, simulación didáctica y observación triádica (particularmente, para coevaluación). Estrategias: Crear canales en TEAMS para promover los trabajos cooperativos y colaborativos durante las horas de clase; usar frecuentemente notas periodísticas de carácter general y que se acoten poco a poco al ámbito de ingeniería civil; y usar herramientas variadas para la exposición de temas (adicional a PowerPoint)
12	Exposiciones, videos, discusión de casos, problemas aplicados
13	1. Presentación de la clase para explicación. 2. Pizarrón físico y/o pizarrón digital según sea el caso para desarrollo de ejemplos de Calculo o Diseño
14	Expositiva, resolución de problemas, estudio de casos, preguntas
15	Explicar problemas a través de ejemplos
16	Estrategias primero les indico el tema a revisar en la siguiente clase, luego presento mi contenido y realizamos cuestionarios para revisar si el estudiante comprendió o quedan dudas
17	Presentación por medio de diapositivas, vídeos, cuestionarios y actividades de colaboración entre los alumnos
18	Exposición, método de caso, debate, preguntas y respuestas, asignación de actividades individuales y en equipo
19	Realización de presentación de la clase en Power Point, explicación del desarrollo del proceso de solución de los ejercicios de ejemplos a través del pizarrón, proyectándolo en cámara de la plataforma Microsoft Teams. Entregar laboratorio de ejercicios para que resuelvan los estudiantes para entregar en tiempo previamente señalado
20	Se resuelven problemas en vivo en clase y se usa pizarra electrónica. Uso de software. Presentaciones
21	Videos, ilustraciones, ejemplos reales, presentaciones, preguntas
22	Métodos de resolución de problemas empezando con cuestiones sencillas y aumentando la dificultad conforme avanzamos
23	Presentaciones y mucha interacción
24	Ejemplos de vida diaria, demostrar practicidad de teorías
25	Aula invertida, aprendizaje activo, uso de herramientas tecnológicas
26	Estrategias de diagramas
27	Resolución de problemas en clase y extra-clase
28	Para el dibujo asistido por computadora que vayan conociendo el espacio

	<i>en AutoCAD y a la vez introducción de comandos de creación y edición de objetos, configuración de impresión, agregando en cada evidencia información técnica de especificaciones para cada evidencia</i>
29	<i>Actualmente por Microsoft Teams y otras plataformas</i>
30	<i>Presentaciones de Power Point, explicación de proyectos por medio de fotografías o videos</i>
31	<i>Explicativo, descriptivo, con la participación de los estudiantes</i>
32	<i>La clase se presenta en Power Point con el apoyo de pizarrones virtuales</i>
33	<i>Sigo la presentación, haciendo preguntas, resolviendo dudas y/o aclaraciones, en ocasiones dejo que ellos resuelvan un problema en clase y dejo que alumnos vayan dando las respuestas parciales</i>
34	<i>Trabajo de equipo en foros de análisis, discusión o debate, clases magistrales, investigación individual o grupal</i>
35	<i>Diapositivas, videos, muestras y ejemplos reales</i>
36	<i>Presentación en clase por el alumno y debate grupal</i>

Pregunta 18. ¿Cuáles estrategias y actividades utilizan en sus clases?

Docente	Comentarios
1	<i>Trabajo en equipo, foros, preguntas abiertas, por experiencia por estudiante</i>
2	<i>Depende del tema utilizo videos, imágenes</i>
3	<i>Trabajo en equipo e individual</i>
4	<i>Audiovisuales y videos</i>
5	<i>Debates</i>
6	<i>Dinámicas grupales, participación, quiz sorpresa, preguntas y respuestas</i>
7	<i>Actividades de ejemplos reales y la resolución conjunta de estas</i>
8	<i>Solución de problemas, discusión</i>
9	<i>Dinámicas en línea y ejercicios de participación con recompensa</i>
10	<i>Hacer las presentaciones interesantes desde su punto de vista de aplicación en la práctica</i>
11	<i>Expositiva, demostrativa (ejercicios o en clases prácticas) diálogo, discusión</i>
12	<i>1. Durante el desarrollo de la clase hacer participar a los alumnos con preguntas relacionadas 2. Permitir que los alumnos desarrollen algún ejemplo en el pizarrón con el apoyo de los compañeros 3. Comentar temas relacionados con la carrera y ejemplos de casos de éxito</i>
13	<i>Exposición de tema con Power Point a través de videoconferencia</i>
14	<i>Elegir alumnos aleatoriamente para que resuelvan problemas</i>
15	<i>Formación de grupos para la solución de problemas</i>
16	<i>Exposición, método de caso, debate, preguntas y respuestas, asignación de actividades individuales</i>
17	<i>Solución incompleta de algunos ejercicios para que los terminen los estudiantes en clase</i>
18	<i>Exposición de mi parte, exámenes, participación</i>
19	<i>Exposiciones, realización de ejercicios, investigaciones, relacionar lo visto con clase</i>
20	<i>Desarrollo de problemas, los incentivo para que me ayuden a resolverlos</i>
21	<i>Dinámicas sobre el tema</i>
22	<i>Cuestionarios, lecturas</i>
23	<i>Tratar que sea una clase donde exista la participación del estudiante, aula invertida</i>
24	<i>Retroalimentación</i>
25	<i>Resolución de ejercicios tanto de mi parte como de los estudiantes</i>
26	<i>Exposición mediante plataforma Teams de técnicas y generalidades de dibujo</i>
27	<i>Desarrollo de teoría, problemas y proyectos en 3 o 4 fases durante el semestre</i>
28	<i>La participación de los estudiantes y exposición de los temas de la UA</i>

29	<i>Que se den cuenta del aprendizaje, actividades de anotar, resumir, externar opiniones, etc.</i>
30	<i>Solución de ejemplos y solicitar resolver problemas</i>
31	<i>Preguntar a los alumnos requisitos del ACI, explicar los conceptos del tema, discutir situaciones</i>
32	<i>Diversas estrategias donde participen alumnos y profesor</i>
33	<i>Proyectos</i>
34	<i>Presentación por parte del alumno o equipo, preguntas y respuestas, conclusión del tema</i>

Las estrategias antes mencionadas, como las aprendió:

Docente	Comentarios
1	<i>Preguntas abiertas, por experiencia como estudiante</i>
2	<i>Por experiencia y en el curso del aprendizaje activo</i>
3	<i>Varias opciones de las anteriores, principalmente, en función a su efectividad</i>
4	<i>A través de la experiencias y cursos</i>
5	<i>Por experiencia cuando yo era estudiante</i>
6	<i>Busque la manera de que el alumno este activo en clase</i>
7	<i>Aprendiendo haciendo (experiencia)</i>
8	<i>Una combinación de experiencia en la licenciatura y posgrado, además de cursos e investigación propia</i>
9	<i>Experiencia como proyectista al inicio 5 años como empresario por 30 simultáneamente 30 años como docente en la UNAM y 16 años en la UANL</i>
10	<i>Es una mezcla de lo aprendí de mis mejores maestros, más los que me han enseñado los cursos, más lo que he leído, más mi propio estilo</i>
11	<i>Proyectos profesionales al público</i>

Anexo 4.-Correo de solicitud para aplicación de la encuesta dirigida a los docentes de la Facultad.

Selena Guadalupe Hernández Ayala <sh.fic19@gmail.com>

6 oct 2020 22:46 ☆ ↶ ⋮

para bcc: sergio.100e, bcc: alberto.allende.coronel, bcc: arandamaltez, bcc: lucyarrooyodiaz, bcc: msbv_1701, bcc: ileanabalderrama, bcc: ing.briones, bcc: ca ▼

Hola, buen día

Mi nombre es Selena Guadalupe Hernández Ayala trabajó como auxiliar administrativa en el Programa de Formación Docente y Tutorías con el Dr. Jorge Luis González Abreu.

A su vez, me encuentro estudiando mi maestría en la Facultad de Filosofía y Letras, por tal motivo me dirijo a ustedes maestros y maestras para solicitar su apoyo y colaboración para responder una encuesta que será de apoyo para mi investigación.

Solicité permiso en la Coordinación de Estudios de Licenciatura con el Dr. Ricardo Alberto Cavazos González, la cual autorizó y podrán contestar en el siguiente enlace:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScy863gQSoSYdHTuphCyKzbUGs2WPw5Vv6uQnMhCRbtFWvVKg/viewform?usp=sf_link

Cualquier duda o aclaración quedo al pendiente.