



FC
Facultad de
Construcciones

Departamento de Ingeniería Civil

Trabajo de diploma

Título del trabajo: Material de Estudio para las terminaciones de muros y pisos

Autor del trabajo: Jorge Luis Domínguez Hernández

Tutor del trabajo: MSc. Bernardo Omar González Morales

Santa Clara, junio 2018
Copyright©UCLV

Este documento es Propiedad Patrimonial de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, y se encuentra depositado en los fondos de la Biblioteca Universitaria “Chiqui Gómez Lubian” subordinada a la Dirección de Información Científico Técnica de la mencionada casa de altos estudios.

Se autoriza su utilización bajo la licencia siguiente:

Atribución- No Comercial- Compartir Igual



Para cualquier información contacte con:

Dirección de Información Científico Técnica. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Carretera a Camajuaní. Km 5½. Santa Clara. Villa Clara. Cuba. CP. 54830

Teléfonos.: +53 01 42281503-1419

PENSAMIENTO

“El verdadero objetivo de la enseñanza es preparar al hombre para que pueda vivir por sí decorosamente, sin perder la gracia y generosidad del espíritu, y sin poner en peligro con su egoísmo o servidumbre la dignidad y fuerza de la patria”

José Martí

DEDICATORIA

A mi familia y en especial a mis padres porque sin sus consejos no hubiera llegado a ser quien soy hoy, un Ingeniero Civil.

A todos muchas gracias.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por su apoyo incondicional durante todo este tiempo en la universidad y el sacrificio realizado por ellos.

A mi tutor Bernardo Omar González Morales por su apoyo y ayuda incondicional.

A todos los profesores y especialistas que de una forma u otra contribuyeron a una mejor conformación y elaboración de mi Trabajo de Diploma.

A todos mis compañeros del cuarto por los buenos momentos que pasamos que ya no tienen vuelta atrás.

Un agradecimiento muy especial a la profesora Guillermina por sus consejos y a su padre Antonio Sánchez por la gran amistad que mantuvo con mi papá.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo: Elaborar un material estudio que pueda ser utilizado por los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, como bibliografía para el estudio de las terminaciones de muros y pisos de edificios. Durante la investigación se aplicaron métodos científicos para la recogida de información como: revisión de documentos, encuestas y entrevistas personalizadas, con los instrumentos aplicados se pudo constatar que existe una insuficiente bibliografía impresa y actualizada para la impartición del tema de “Terminaciones de muros y pisos”, que dificulta el estudio independiente de los estudiantes, el material de estudio va a favorecer la formación de ingenieros competentes, ante los desafíos ambientales y tecnológicos al proporcionarle una herramienta que apoye el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura y el tema antes mencionado, mediante su utilización en clase y a través del estudio independiente y contribuye un aporte a la práctica pedagógica actual de la carrera de Ingeniería Civil.

Palabras Claves: Material de estudio; Proceso de enseñanza - aprendizaje; Terminaciones; Pisos; Muros

ABSTRACT

The present work has as objective: To elaborate a study material that can be used by the students of the career of Civil Engineering of the Central University "Marta Abreu" of Las Villas, as bibliography for the study of the endings of walls and floors of buildings. During the investigation, scientific methods were applied for the collection of information such as: review of documents, surveys and personalized interviews, with the applied instruments it was found that there is an insufficient printed and updated bibliography for the delivery of the topic of "Terminations of walls and floors.", Which hinders the independent study of students, the study material will favor the training of a competent engineer, before the environmental and technological challenges by providing a tool that supports the teaching - learning process of the subject and the aforementioned subject, through its use in class and through independent study and contributes a contribution to the current pedagogical practice of the career of Civil Engineering.

Keywords: Study material; Teaching - learning process; Terminations; Floors; Walls.

Índice

PENSAMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTOS.....	V
RESUMEN	VI
ABSTRACT	VII
INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo I. Los medios de enseñanza en el proceso de enseñanza - aprendizaje.....	8
1.1 El aprendizaje	8
1.2 La enseñanza	12
1.3 El proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Terminaciones e Instalaciones de Edificios.....	15
1.4 Los Medios de Enseñanza. Conceptualización	18
1.5 Características de los Medios de Enseñanza	20
1.6 Clasificación de los Medios de Enseñanza.....	21
1.7 Funciones de los Medios Enseñanza en el proceso docente – educativo. .	23
1.8 Los Medios de Enseñanza de uso directo. Los Materiales Impresos.....	25
1.9 Conclusiones parciales	28
Capítulo II. Metodología de la investigación	29
2.1 Enfoque metodológico y Diseño empírico de la investigación.....	29
2.1.1 escenario de Investigación. Población y Muestras.....	30
2.2 Análisis de los resultados de los instrumentos aplicados.....	30
2.2.1 Análisis de los documentos rectores.....	30
2.2.2 Análisis de la encuesta aplicada a los profesores.....	31

2.2.3 Análisis de la encuesta aplicada a los estudiantes	34
2.3 Diagnóstico de necesidades	36
Capítulo III. Propuesta y Valoración del material de estudio.....	37
3.1 Fundamentos metodológicos de la propuesta.....	37
3.2 Propuesta y valoración según criterio de especialistas.....	41
3.2.1 Valoración del Material de Estudio.....	43
CONCLUSIONES.....	45
RECOMENDACIONES	46
BIBLIOGRAFÍA.....	47
ANEXOS	49

INTRODUCCIÓN

El acelerado desarrollo científico técnico en los inicios del tercer milenio, impone grandes desafíos a la Educación Superior, renueva su encargo social y las universidades se encuentran comprometidas en preparar a las nuevas generaciones para enfrentar con eficiencia y rapidez los cambios de la ciencia y la tecnología, generar nuevos conocimientos y transformar la sociedad.

La Educación Superior cubana, tiene entre sus objetivos mejorar la calidad del proceso de enseñanza - aprendizaje al adaptar el mismo a las nuevas exigencias de la sociedad.

El aprendizaje humano, sus particularidades y la naturaleza de las relaciones que lo explican, constituye una de las esferas del conocimiento científico a la que se le presta mayor atención en la actualidad. Proporcionar alternativas de respuesta al problema de la calidad del aprendizaje es preocupación fundamental para los educadores, enfrascados en la tarea esencial de promover el crecimiento personal en el proceso de enseñanza - aprendizaje, el cual está relacionado con la capacidad para aprender como expresión personalizada del proceso de aprendizaje.

La universidad moderna se vincula a la realidad nacional y del territorio en la solución de los problemas sociales, este rol de la universidad queda reflejado en las palabras del anterior Ministro de Educación Superior. “Actualizar y completar la formación profesional de todos aquellos que egresan de las universidades, constituye una demanda y una responsabilidad que tiene que afrontar el sistema educativo en la actualidad”, (Vecino, 1997), p.28).

La carrera de Ingeniería Civil, está emanada en la búsqueda de la excelencia en el futuro profesional de la construcción sobre la base de una formación integral como ingeniero que la sociedad contemporánea necesita, con un nivel de desarrollo que le permita dominar la ciencias y la tecnologías más avanzadas para posteriormente, aplicar estos conocimientos a situaciones nuevas, a fin de

convertirse en un agente transformador de su escenario y que contribuya a la solución de los problemas de forma creadora

La Educación Superior cubana ha desempeñado nuevos roles, ante la perspectiva de un aprendizaje a lo largo de toda la vida y la educación permanente en la formación de los futuros Ingenieros Civiles, a partir del desarrollo de competencias, valores humanos y la actualización profesional para comprender los nuevos desafíos ambientales y tecnológicos, así cuya preparación la ponga a la altura del desarrollo del mundo actual y que se identifique con los problemas de su contexto.

La asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios constituye una de las bases fundamentales para la formación del Ingeniero Civil, al brindar los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para el diseño de las terminaciones e instalaciones de los proyectos dirigidos hacia el desarrollo sustentable de las construcciones, sobre la base al respeto al entorno natural y al patrimonio construido.

La asignatura está incluida en el Plan de Estudio D de la Carrera de Ingeniería Civil, se imparte en el primer semestre de 4to año de la carrera, concebida con un aprendizaje integrador no solo a través de la clase sino también con el estudio independiente, en este proceso juega un papel importante los medios de enseñanzas que van apoyar el desarrollo de habilidades rectoras y dar soluciones a las problemáticas sociales cada vez más complejas e interrelacionadas, para dotar al estudiante de nuevas competencias y habilidades para enfrentarse a la vida laboral.

En el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura se detectaron deficiencias que atentan contra el aprendizaje de los estudiantes, la asignatura no cuenta con una bibliografía básica actualizada, en el tema V de terminaciones en pisos y muros de edificios, que facilite el estudio independiente, el proceso de auto preparación del estudiante y lo motive con situaciones teórico prácticas, donde se vean aplicados los conocimientos impartidos en este tema, de ahí se evidencia la necesidad de elaborar un

material de estudio que estimule la formación integral de los profesionales de la construcción, con una participación activa en el cumplimiento de los objetivos propuestos del programa y constituya una herramienta de consulta básica para los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil.

Por lo que se deriva el siguiente **Problema Científico**:

¿Cómo contribuir a mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje en el tema terminaciones de muros y pisos de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios en la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Construcciones de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas?

Objeto de investigación

Proceso de enseñanza-aprendizaje en el tema Terminaciones de muros y pisos de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios.

Campo de investigación

El material de estudio en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el tema Terminaciones de muros y pisos de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios.

Objetivo general

Elaborar un material estudio que pueda ser utilizado por los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, como bibliografía para el estudio de las terminaciones de muros y pisos de edificios.

Objetivos específicos

1. Establecer los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil utilizando los medios de enseñanza en el Terminaciones de muros y pisos de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios.

2. Diagnóstico del estado actual del aprendizaje de los estudiantes en la carrera de Ingeniería Civil en el tema Terminaciones de muros y pisos de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios.
3. Elaborar un material de estudio para el tema Terminaciones de muros y pisos de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios, que contribuya al aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil.
4. Valorar el material de estudio mediante el criterio de especialistas.

En el desarrollo de la investigación se utilizaron varios métodos científicos del nivel teórico como son:

Analítico – Sintético: posibilitó en la investigación la revisión bibliográfica realizada, lo cual permite analizar y obtener los fundamentos de los medios de enseñanzas para abordar la situación problémica y establecer las conclusiones necesarias.

Inductivo – Deductivo: Se utilizó con el objetivo de constatar la lógica adoptada en la investigación en la necesidad de la confección de un material de estudio para el tema Terminaciones de muros y pisos de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios, de la carrera de Ingeniería Civil.

Histórico- Lógico: Permitió el estudio de la trayectoria real del aprendizaje de terminaciones de muros y pisos en los estudiantes y su desarrollo mediante la historia, en la etapa de investigación, así como su esencia.

Métodos del Nivel Empírico

Análisis de documentos oficiales

Se empleó con el objetivo de revisar el Modelo del Profesional, Plan de Estudio, Programa de la asignatura y plan de clases, para valoración de los contenidos que se proponen y la bibliografía que se recomienda para su estudio.

Encuesta a estudiantes

Para valorar como la bibliografía existente del tema Terminaciones de muros y pisos de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios, no satisface las necesidades de la autogestión de los conocimientos.

Encuesta a profesores

Se realizó con el objetivo de identificar la necesidad de confeccionar un Material de Estudio para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje en el tema Terminaciones de muros y pisos de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios.

Criterio de especialista

Se realizó con el objetivo de valorar el Material de Estudio.

Novedad científica

Se contará con un Material Estudio para el tema Terminaciones de muros y pisos de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios, que recoge e ilustra de forma ordenada y actualizada los contenidos, al brindar un medio que sustituye las carencias de materiales, con ejercicios resueltos y propuestos. Resulta novedoso al abordar los contenidos teóricos prácticos del tema y al propiciar el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico y racional en los estudiantes, de manera que los motive a poner en función sus conocimientos y capacidades; los ejercicios están elaborados atendiendo a los diferentes niveles cognitivos, para contribuir a elevar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.

Aporte Metodológico

El trabajo está estructurado según el tema Terminaciones de muros y pisos de la asignatura, Terminaciones e Instalaciones de Edificios, asequible a todos los estudiantes, la nueva herramienta se ajusta a las condiciones teórico- prácticas que rigen nuestro sistema de enseñanza y se sitúa al servicio de los estudiantes y profesores.

Aporte práctico

El Material de Estudio va a contribuir a apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje del tema Terminaciones de muros y pisos de la asignatura, Terminaciones e Instalaciones de Edificios, al responder a las exigencias del programa y vincularlos a su formación laboral futura.

Definición de la población y muestra

La población está constituida por los estudiantes de 4to año de la carrera de Ingeniería Civil y los profesores que imparten la asignatura.

La muestra fue intencional y no probabilística, está comprendida por 25 estudiantes de cuarto año de la carrera Ingeniería Civil y 4 profesores que imparten la asignatura.

La investigación comprende tres capítulos los cuales se muestran a continuación:

Capítulo I. Los medios de enseñanza en el proceso de enseñanza - aprendizaje

1.1 El aprendizaje.

1.2 La enseñanza.

1.3 El proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Terminaciones e Instalaciones de Edificios.

1.4 Los Medios de Enseñanza. Conceptualización.

1.5 Características de los Medios de Enseñanza.

1.6 Clasificación de los Medios de Enseñanza.

1.7 Funciones de Medios Enseñanza en el proceso docente – educativo.

1.8 Los Medios de Enseñanza de uso directo. Los Materiales Impresos.

1.9 Conclusiones parciales.

Capítulo II. Metodología de la investigación

2.1 Enfoque metodológico y Diseño empírico de la investigación.

2.1.1 Escenario de Investigación. Población y Muestras.

2.2 Análisis de los resultados de los instrumentos aplicados.

2.2.1 Análisis de los documentos rectores.

2.2.2 Análisis de las encuestas aplicada a los profesores.

2.2.3 Análisis de la encuesta aplicada a los estudiantes.

2.3 Diagnóstico de Necesidades.

Capítulo III. Propuesta y Valoración del material de estudio

3.1 Fundamentos metodológicos de la propuesta.

3.2 Propuesta y valoración según criterio de especialistas.

Conclusiones.

Recomendaciones.

Bibliografía.

Resultados esperados

El tema de Terminaciones de muros y pisos de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios, contará con un material bibliográfico para profesores y estudiantes según el programa vigente de la asignatura que les permitirá desarrollar los conocimientos relacionados con el tema, además podrá ser divulgado a otras instituciones de Educación Superior.

Aspectos administrativos

La investigación requiere de entrevistas a especialistas de la Facultad de Construcciones, del departamento de Ingeniería Civil, de la Unión de Construcciones Militares de Cayo Santa María y otras empresas de la construcción, así como de la reproducción de materiales, uso de computadoras, teléfonos y otros materiales de oficina.

Capítulo I. Los medios de enseñanza en el proceso de enseñanza - aprendizaje

1.1 El aprendizaje

El aprendizaje resulta ser un proceso complejo, variado, altamente ajustado por factores tales como las características progresivas del sujeto que aprende, los escenarios y contextos socioculturales en que aprende, los tipos de contenidos o aspectos de la realidad de los cuales debe apropiarse y las herramientas con que cuenta para ellos, el nivel de intencionalidad, consciencia y organización con que tiene lugar estos procesos.

(Castellanos et al., 2005), plantean algunos presupuestos iniciales que considera importantes para la comprensión del aprendizaje.

Aprender es un proceso que ocurre a lo largo de toda la vida, y que se extiende en múltiples espacios, tiempo y formas. El aprender está estrechamente ligado con el crecer de manera permanente. Sin embargo, no es algo abstracto: está vinculado a las experiencias vitales y las necesidades de los individuos, a su contexto histórico – cultural concreto.

El aprendizaje cristaliza continuamente la dialéctica entre lo histórico – social y lo individual - personal; es siempre un proceso activo de reconstrucción de la cultura, y de descubrimiento del sentido personal y la significación vital que tiene el conocimiento para los sujetos.

El proceso de aprendizaje posee tanto un carácter intelectual como emocional. Implica a la personalidad como un todo. En el que se construyen los conocimientos, destrezas, capacidades, se desarrolla la inteligencia, pero de manera inseparable, este proceso es la fuente del enriquecimiento afectivo, donde emerge la propia persona y sus orientaciones ante la vida.

(Castellanos et al., 2005) p. 24 consideran al aprendizaje humano como: “el proceso dialectico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, convivir y ser construidos en la experiencia socio-histórica, en el cual se producen, como resultado de la actividad del individuo y de la interacción con otras

personas, cambios relativamente duraderos y generalizables, que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer como personalidad.

El aprendizaje humano posee varias características.

- La naturaleza del aprendizaje.
- El aprendizaje es un proceso de carácter dialéctico.
- El aprendizaje es un proceso de apropiación individual de la experiencia social.
- El aprendizaje es multidimensional por sus contenidos, procesos y condiciones.
- El aprendizaje se extiende a lo largo de toda la vida.

El aprendizaje, como condición indispensable para la supervivencia humana y para el desarrollo de cada individuo como personalidad, no se limita a determinadas etapas del ciclo evolutivo, el hombre es un aprendiz permanente que se adapta desde el momento mismo del nacimiento y durante toda su existencia, de la cultura construida generación tras generación.

Es decir que no se aprende solamente en los años de escolarización, sino a todo lo largo de la vida, y en diferentes contextos; de manera incidental o dirigida, implícita o explícita. Es por ello que una meta fundamental de la educación es fomentar en las personas la capacidad para realizar aprendizajes independientes y autorregulados, de manera permanente en su vida.

Al mismo tiempo, el aprendizaje descansa sobre antecedentes crecientes que influyen, en cada momento o etapa del desarrollo de la vida, en las posibilidades, contextos y particularidades del mismo. Según se señaló previamente, en el aprendizaje humano se integran tres aspectos esenciales, que constituyen sus componentes sistémicos:

- Los contenidos o resultados del aprendizaje. (¿qué se aprende?)
- Los procesos o mecanismos del aprendizaje. (¿cómo se aprenden esos contenidos?)

- Las condiciones del aprendizaje. (¿en qué condiciones se desencadenan los procesos necesarios para aprender los contenidos esperados?)

Son diversas las definiciones dadas por diferentes autores del término aprendizaje, a continuación, se relacionan algunas:

(Petrovski, 1981) plantea que: “El aprendizaje es una variación estable oportuna de la actividad, que aparece como consecuencia de la actividad precedente, y que no es suscitada por las reacciones fisiológicas congénitas del organismo”

(Piaget, 1980) fundador de la escuela de epistemología genética que no le confiere un papel protagónico o principal a la enseñanza sino al aprendizaje a través del desarrollo del método psicogenético. Plantea que el verdadero aprendizaje se realiza cuando el alumno investiga, descubre los conocimientos. Actualmente esta tendencia unida a la enseñanza enfocada al desarrollo de las competencias docentes ha tomado una extraordinaria importancia y su aplicación es cada vez más amplia.

(Ausubel et al., 1991) Planteó: “Solo habrá aprendizaje significativo cuando lo que se trata de aprender se logra relacionar de forma sustantiva y no arbitraria con lo que ya conoce quien aprende, es decir, con aspectos relevantes y preexistentes de su estructura cognitiva”.

Según (Santos, 2000) el aprendizaje, si bien es un proceso, también resulta un producto por cuanto son, precisamente, los productos los que atestiguan, de manera concreta, los procesos.

(Delors, 2004). Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre Educación para el Siglo XXI. Define la competencia Aprender a Aprender como: “la capacidad para proseguir y persistir en el aprendizaje, organizar el propio aprendizaje, lo que conlleva a realizar un control eficaz del tiempo y la información, individual y grupalmente. Esta competencia incluye la conciencia de las necesidades del propio aprendizaje, la identificación de las oportunidades disponibles, la habilidad para superar los obstáculos con el fin de aprender con éxito. Incluye obtener, procesar y asimilar nuevos conocimientos y habilidades, así

como la búsqueda y utilización de una guía. Aprender a aprender significa que los propios estudiantes se comprometan a construir su conocimiento a partir de sus aprendizajes y experiencias vitales anteriores con el fin de reutilizar y aplicar el conocimiento y las habilidades en una variedad de contextos: en casa, en el trabajo, en la educación y la instrucción, es muy importante para lograrla la motivación y la confianza del estudiante.

(Estévez, 2005) p.51. Considera que el aprendizaje se puede definir como un proceso dinámico que ocurre por fases y que está influido por el desarrollo del individuo, requiere estar orientado por dos tipos de objetivos y consiste en tres aspectos fundamentales o establecer nexos o relaciones entre conocimiento nuevo y conocimiento previo, organizar información y adquirir una serie de estructuras, cognitivas y metacognitivas.

Según (Castellanos et al., 2005), p.33. Aprendizaje desarrollador es aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su auto – perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social.

Para que un aprendizaje sea desarrollador debe cumplir tres criterios básicos.

1. Promover el desarrollo integral de la personalidad del educado.
2. Potenciar el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia a la autorregulación.
3. Desarrollar la capacidad para realizar aprendizajes a lo largo de la vida.

En la historia de la pedagogía cuantiosa son los pedagogos que han dado criterios sobre aprendizaje, el autor se acoge a Castañeda que sintetiza los postulados antes analizados: Plantea que el aprendizaje a lo largo de toda la vida. Es un proceso que permite el desarrollo del potencial humano de cada persona mediante todo tipo de acciones con los más diversos mediadores sociales, naturales e instrumentales; lo apoya y capacita para identificar y comprender nuevas necesidades, tener un comportamiento activo en las adquisiciones de conocimientos, habilidades, hábitos y valores así como en la aplicación de todos

ellos, con confianza, creatividad y disfrute, en cuantos roles, circunstancias y ambientes se vea inmerso durante la vida.(Casteñeda, 2013) , p.68).

1.2 La Enseñanza

Por su parte la enseñanza de manera general, analizada desde el punto de vista de la Real Academia, en una de sus acepciones se define como: sistema y método de dar instrucción.

La anterior definición deja a la enseñanza como concepto en un sentido muy estrecho, puesto que la categoría instrucción resulta muy limitada cuando del análisis de la labor del profesor se trata.

Según (Trujillo, 2016), p. 15. La esencia de la enseñanza está en la transmisión de información mediante la comunicación directa o apoyada en la utilización de medios auxiliares, de mayor o menor grado de complejidad y costo. Tiene como objetivo lograr que en los individuos quede, como huella de tales acciones combinadas, un reflejo de la realidad objetiva de su mundo circundante que, en forma de conocimiento del mismo, habilidades y capacidades, lo faculten y, por lo tanto, le permitan enfrentar situaciones nuevas de manera adaptativa, de apropiación y creadora de la situación particular aparecida en su entorno.

(Sarmiento, 2007). Plantea la enseñanza es una actividad socio comunicativa y cognitiva que dinamiza los aprendizajes significativos en ambientes ricos y complejos (aula, aula virtual, aula global o fuera del aula), síncrona o asíncronamente.

La enseñanza se concibe como la actividad inicial dirigida a propiciar el aprendizaje de diversos contenidos de acuerdo con determinados fines que, implícita o explícitamente, son valorados tanto por la institución como por el medio social. De acuerdo con ellos, la enseñanza es una práctica fundamentada en concepciones, valoraciones, métodos y procedimientos que el profesor comienza a ejercer desde el momento mismo en que inicia la planificación de las materias que va impartir.

El acto de enseñar se concibe como un proceso dinámico y flexible, conducido por etapas de reflexión y de planificación que permite utilizar la experiencia del maestro, los conocimientos existentes y los resultados de investigaciones en el área. Todos ellos tienen el fin de anticipar los eventos de aprendizaje, conducir la actividad en el aula y aplicar la retroalimentación requerida, y así garantizar resultados que cada vez se acerquen más a las metas educativas planteadas.

(Castellanos et al., 2005) p.44. Plantea que la enseñanza es el proceso sistémico de transmisión de la cultura en la institución escolar en función del encargo social, que se organiza a partir de los niveles de desarrollo actual y potencial de los estudiantes, con la finalidad de formar una personalidad integral y autodeterminada, capaz de transformarse y transformar en un contexto sociohistórico concreto.

La enseñanza constituye un proceso complejo que cobra sentido en las decisiones acerca de qué enseñar, cómo hacerlo y para qué, y según los contextos en los que se sitúa; por ello requiere de la consideración, comprensión y reflexión de las diversas dimensiones sociales, históricas, políticas, culturales, filosóficas, epistemológicas, pedagógicas, metodológicas y disciplinares que componen la complejidad de aquel proceso para el despliegue de prácticas educativas transformadoras de los sujetos participantes y de su realidad situada. (Parra, 2012), p. 6

Varios son los autores se han pronunciado por dar una definición de enseñanza el autor de esta investigación se acoge a la de Castañeda por su actualidad con el proceso: (Castañeda, 2013), p. 26, que pronunció por enseñanza al proceso de organización de la actividad cognoscitiva de los alumnos con la intención de que estos puedan apropiarse de la experiencia histórica – social acumulada en una actividad o área del conocimiento determinado, de manera que les permita la asimilación de un sistema de leyes, conceptos y relaciones, que le brinden una imagen ideal sistematizada de los objetos, la naturaleza y la sociedad y que contribuya al mismo tiempo al desarrollo integral de su personalidad como ser humano.

Si se hace un análisis de los enfoques de ambas categorías analizadas se pudiera definir el proceso de enseñanza - aprendizaje como: proceso bilateral donde interactúan educadores y educandos, donde el primero actúa como director del proceso cognoscitivo del segundo, en la consecución de un individuo cualitativamente superior, capaz de comprender su realidad y transformarla.

El proceso de enseñanza - aprendizaje es un proceso pedagógico que posee las características esenciales de este, que se distingue por ser mucho más sistemático, planificado, dirigido y específico por cuanto la interrelación maestro - estudiante deviene de un accionar didáctico mucho más directo, cuyo único fin es el desarrollo integral de la personalidad de los educandos.

En este proceso se forman sentimientos, intereses, motivos de conducta del comportamiento de la práctica educativa actual, se entiende que un proceso de enseñanza - aprendizaje genera estrategias de aprendizajes para el desarrollo de una personalidad integral y auto determinada del educando, en los marcos de la escuela como institución social transmisora de la cultura. Por el momento se continúa con el análisis de la relación tan estrecha que existe entre el enseñar y el aprender, en relación con los componentes didácticos básicos.

El proceso de la enseñanza - aprendizaje tiene carácter sistémico, tiene finalidad histórico - concreta. En él se producen relaciones entre sus componentes y entre el sistema que conforma el entorno.

En este proceso hay relación entre los componentes no personalizados del proceso de enseñanza – aprendizaje (objetivos, contenidos, métodos, medios, evaluación y formas de organización) en la Pedagogía.

En la relación dialéctica entre los componentes personalizados, el objetivo desempeña, el papel rector y punto de partida del profesor al orientar su acción.

- ¿Para qué enseñamos?
- ¿Para que aprendemos?

Y determina el contenido, los métodos, medios de enseñanza, las formas de organización y la evaluación y estos en relaciones de subordinación y coordinación influyen sobre el mismo.

El proceso de enseñanza - aprendizaje es esencialmente interactivo y comunicativo de intercambio de información, compartiendo experiencias, conocimientos y vivencias que logran una influencia mutua en las relaciones interpersonales, (Terry, 2017), p. 20

Una posición teórica y práctica importante es considerar y concebir el proceso de enseñanza – aprendizaje de forma bilateral, es decir, está conformado tanto por la actividad de enseñar, como la de aprender, es así que se reconoce en la literatura que es “un proceso que se caracteriza por la unidad dialéctica entre el profesor y los estudiantes.” (Álvarez de Zayas, 1999). El autor comparte que el proceso de enseñanza - aprendizaje transcurre en una relación dialéctica en la cual interactúan, de forma consciente profesor y alumnos en la consecución de un objetivo común.

El proceso enseñanza – aprendizaje según (Terry, 2017), p. 23. Es un “sistema de comunicación intencional que se produce en un marco institucional y en el que se generan estrategias encaminadas a provocar el aprendizaje.”

El proceso de enseñanza - aprendizaje es un proceso abierto, complejo, social e históricamente determinado; regido por leyes objetivas que explican el funcionamiento de este proceso, en atención a ello se asume que: ... “El proceso de enseñanza – aprendizaje está regido esencialmente por leyes; entre las cuales se destacan la que expresa su estructura y funcionamiento sistémico, su condicionalidad socio -histórica, la unidad dialéctica de la instrucción y la educación.”(Terry, 2017).

1.3 El proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Terminaciones e Instalaciones de Edificios

Cuando se estudia el proceso de enseñanza –aprendizaje podemos valorar que está formado por la enseñanza, que es la actividad que dirige y ejecuta el profesor

y por el aprendizaje que es la actividad que desarrolla el alumno para asimilar los conocimientos o materia de estudio. Ambos se dan en un proceso íntimamente relacionado y mutuamente dependiente. Esta unidad se manifiesta en la didáctica del papel conductor del facilitador y la autogestión del conocimiento del estudiante, condicionándose mutuamente porque la enseñanza existe para el aprendizaje.

Las terminaciones de un edificio constituyen la protección ante la acción destructiva los agentes atmosféricos con el fin de prolongar la preservación del proyecto. Para la realización de esta actividad se debe ejecutar los procedimientos constructivos que permiten el recubrimiento de las paredes y pisos de acuerdo a los materiales y tecnologías novedosas.

La asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios se imparte en el Plan de Estudio D a partir del curso 2007 – 2008 en el primer semestre de cuarto año de la carrera de Ingeniería Civil con un total de 80 horas y el siguiente Plan Temático:

Plan Temático

Tema I. Generalidades. Sistemas de abastecimiento de agua potable a edificios y su red interior.

Tema II. Sistema de evacuación hidro - sanitaria en edificios.

Tema III. Instalaciones de corrientes eléctricas.

Tema IV. Lesiones y patologías en edificios. Impermeabilización de cubiertas.

Tema V. Terminaciones de muros y pisos de edificios.

El tema cinco, objeto de la investigación tiene la estructura siguiente:

Sistema de Conocimientos

- Materiales para el recubrimiento de paredes y pisos.
- Clasificación de los recubrimientos para paredes. Características generales.
- Clasificación de los materiales para el recubrimiento de los pisos.
Características Generales.
- Diseño y construcción de los pisos.

- Cálculo de la cantidad de materiales.

El tema responde al objetivo instructivo: diseñar el sistema de recubrimiento de los paramentos y pisos. Además, debe cumplimentar las siguientes habilidades rectoras:

- Clasificar los materiales de terminaciones para revestimiento de muros y pisos.
- Diseñar el sistema de revestimiento de muros y pisos.

La UNESCO en el año 2003 creó el programa “Ingeniería para un Mundo Mejor”, que busca el fortalecimiento de la enseñanza de la Ingeniería, entrenamiento y desarrollo profesional continuo, mediante: estándares, aseguramiento de calidad y acreditación; desarrollo curricular, materiales y métodos de enseñanza y aprendizaje; promoción de la educación a distancia e interactiva (incluyendo universidades y bibliotecas virtuales); desarrollo de una ética de la ingeniería y códigos para su ejercicio; promoción y conocimiento público de la ingeniería y la tecnología; desarrollo de sistemas de indicadores derivados de las líneas estratégicas definidas en el plan de desarrollo de la educación superior del país y de la universidad, sistemas de información y de comunicación para la ingeniería; referencia a temas genéricos de la ingeniería y la tecnología; cooperación interuniversitaria e institucional; y desarrollo de políticas y planes de apoyo a lo anterior .

El nuevo paradigma para la formación de ingenieros en el siglo XXI, para la sociedad del conocimiento, establece los siguientes aspectos:

- Nuevas formas de enseñanza de la ingeniería y nuevas aulas de clase.
- Estudiante autogestor del conocimiento: aprendizaje efectivo.
- Habilidades integradoras y de grupo que se integran en el currículum de la formación permanente.
- Entendimiento de que la práctica de la ingeniería es global.
- Perspectiva interdisciplinar.
- Apreciación de las diferentes culturas y prácticas comerciales.
- La ética como piedra angular.

- Habilidades de comunicación.

Para la Educación Superior Cubana es de interés que cada centro universitario cree a partir de las investigaciones científico estudiantil las herramientas y medios necesarios para el desarrollo de la sociedad del conocimiento.

1.4 Los Medios de Enseñanza. Conceptualización

Los medios de enseñanza han obtenido una gran importancia con el desarrollo que se ha reflejado en los centros educacionales, entre otras cosas, con la aparición de equipos y tecnologías más o menos complicadas, de lo que el profesor puede hacer uso para el mejoramiento de la enseñanza. En la pedagogía cubana es indispensable vincular el trabajo con los medios de enseñanza en la formación multilateral y armónica del individuo. Los medios de enseñanza, como parte del proceso de enseñanza aprendizaje, han de contribuir a desarrollar en el hombre, convicciones ideológicas, científicas, filosóficas y otras. Estos han dejado de ser auxiliares de la labor del maestro para ser componentes del proceso de enseñanza aprendizaje

En la pedagogía que se ejerce en Cuba es indispensable vincular el trabajo con los medios de enseñanza, como un requisito esencial de nuestra política educacional, la formación multilateral y armónica del individuo. Los medios de enseñanza como parte del proceso de enseñanza aprendizaje han de contribuir a formar en el hombre convicciones ideológicas, científicas, filosóficas entre otras.

Los medios o recursos de enseñanza son componentes activos en todo proceso dirigido al desarrollo de aprendizajes.

Un medio es un instrumento o canal por el que transcurre la comunicación. Los medios de enseñanza son aquellos recursos materiales que facilitan la comunicación entre profesores y alumnos.

Un medio puede definirse como cualquier forma de instrumento o equipamiento que se utiliza normalmente para transmitir información (...) incluyendo las tecnologías desarrolladas en el campo de las comunicaciones". (Terry, 2017)

Los medios de enseñanza son los componentes operacionales del proceso docente - educativo que manifiesta el modo de expresarse el método a través de distintos objetos materiales: la palabra de los sujetos que participan el proceso, el pizarrón, el retroproyector, otros medios audiovisuales, el equipamiento laboratorios, entre otros.(Álvarez de Zayas, 1999), p.60.

Según el profesor (González, 1986), p.80 “Medios de enseñanza son todos los componentes docente-educativo que actúan como soporte material de los métodos (instructivo y educativo) con el propósito de lograr los objetivos planteados”.

Según los criterios de (Klinberg, 1972), p.420 los medios de enseñanza son: “Todos los materiales necesitados por el profesor o el alumno para una estructuración y conducción efectiva y racional del proceso de instrucción y educación a todos los niveles, en todas las esferas de nuestro sistema educacional, para todas las asignaturas, para satisfacer las exigencias del plan de enseñanza” La pedagogía ha mostrado durante varios años la pronunciación de los pedagogos en la definición del medio de enseñanza, el autor del trabajo se acoge a esta definición.

Hay que tener siempre presente, que los medios de enseñanza en general, tienen la función de transmitir información y por tanto contribuyen a la formación de la personalidad de los estudiantes, pero no sustituyen la función educativa del maestro.(Puig and González, 2012)

Los medios de enseñanza permiten crear las condiciones materiales favorables para cumplir con las exigencias científicas del mundo contemporáneo durante el proceso docente educativo, ser más objetivos en los contenidos de cada materia de estudio y por lo tanto lograr mayor eficiencia en el proceso de asimilación de conocimiento por los estudiantes; además crean las condiciones para el desarrollo de capacidades, hábitos y la formación de convicciones, posibilita un mayor aprovechamiento de nuestros órganos sensoriales, se crean las condiciones para una mayor permanencia en la memoria de los conocimientos adquiridos, se puede transmitir mayor cantidad de información en menor tiempo, motivan el aprendizaje

y activan las funciones intelectuales para la adquisición de conocimientos, es decir, contribuyen a que la enseñanza sea activa y favorecen la aplicación de los conocimientos adquiridos.

1.5 Características de los Medios de Enseñanza

La práctica pedagógica ha demostrado que el empleo de los medios de enseñanza permiten obtener mejores resultados docentes, pues activan los mecanismos que facilitan un mejor proceso de conocimiento, no solo enriquecen la sensopercepción de los objetos, fenómenos y procesos de estudio, sino que también estimulan la motivación y el interés por aprender, a la vez que ahorran tiempo y esfuerzo durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Es necesario que el profesor en el momento de concebir el desarrollo de sus clases, medite cuidadosamente para saber qué medios son las vías eficaces en el proceso de asimilación de los conocimientos por los estudiantes y crear las condiciones propicias para el desarrollo de capacidades, hábitos, habilidades y convicciones, así como el logro de su desarrollo multifacético e integral del hombre, para conformar la personalidad socialista.

(Ramos, 2004), p.114. Los caracteriza por:

- Interpretar y manejar sus códigos de comunicación.
- Conocer las técnicas de elaboración.
- Saber aplicarlos a las condiciones de aprendizaje.

Los medios de enseñanza no podemos verlos en el proceso pedagógico como entes aislados, tenemos que analizarlos con sus nexos y conexiones en el sistema donde interactúan, en la relación objetivo-contenido-métodos-medios de enseñanza. En esta relación los medios de enseñanza son los que determinan el contenido lógico de los métodos, son su soporte material.

Partiendo de lo antes planteado se puede resumir las principales características de los medios de enseñanza:

- Permiten lograr una mejor retención en la memoria de los conocimientos aprendidos.
- Permiten una racionalización del tiempo necesario para el aprendizaje.
- Disminuyen el agotamiento intelectual de los estudiantes.
- Sintetizan un gran volumen de información.
- Hacen más productivo el trabajo del profesor.
- Aumentan el nivel de asimilación de los conocimientos por parte de los alumnos.
- Establecen un alto grado de comprensión y comunicación entre el profesor y los alumnos.

1.6 Clasificación de los Medios de Enseñanza

El empleo de cada medio de enseñanza ha de dar respuesta a todos y cada uno de los objetivos planteados, pero para hacer un acercamiento riguroso a los diferentes medios se debe plantear la tipología de medios didácticos que existen e incluir aquellos que, desde un planteamiento realista, pueden ser utilizados por los profesores en sus diseños formativos.

La tipología que va a permitir clasificar y seleccionar los recursos que intervienen en el diseño formativo según (Ramos, 2004) , p. 115 – 117) es la siguiente:

1. Medios de apoyo a la exposición oral, donde incluimos los medios tradicionales y de carácter fundamentalmente visual

- Pizarra.
- Transparencias.
- Carteles.
- Diapositivas.
- Video de baja elaboración.
- Sistema de presentación.
- Pizarra electrónica.

2. Medios de sustitución o refuerzo de la acción del profesor

- Libros y apuntes.
- Videos educativos.
- Sistemas multimedia.

3. Medios de información continua y a distancia

- Páginas web.
- Videos conferencias.
- Correo electrónico.
- Charla electrónica o chat.
- Sistema complejo de tele formación.

(“Norma Cubana”. 1982, p. 2). En la Norma Cubana los medios se agrupan de la forma siguiente:

- Libros de textos y otros impresos.
- Medios planos
- Medios naturales.
- Medios técnicos.
- Herramientas e instrumentos.
- Medios de proyección.
- Medios audiovisuales.
- Representación de objetos y fenómenos.
- Computación y enseñanza programada.

Según la etapa generacional o del momento en que aparezcan en el contexto docente (de primera generación, segunda generación, etcétera).

- Según la amplitud de su uso (generales y específicos).
- Según el grado de objetividad (concretos y abstractos).
- Según la vía de percepción empleada (visuales, auditivos y táctiles).
- Según sus características materiales: objetos originales y sus reproducciones, de proyección, impresos, cibernéticos y sonoros.

- Según sus funciones didácticas (de transmisión de la información, de entrenamiento o ejercitación, de experimentación escolar, de programación de la enseñanza y de control del aprendizaje). (Hourruter, 2012)

En la investigación se toma la calificación del (Puig and González, 2012), al coincidir con ellos en agruparlos atendiendo a su representación o soporte material en los siguientes grupos:

- Elementos tridimensionales: objetos originales (naturales y manufacturados) y sus reproducciones (modelos, maquetas, remedos, dioramas).
- Tableros didácticos (pizarrón, magnetógrafo, franelógrafo y mural).
- Elementos gráficos (fotografías, láminas, carteles y mapas).
- Materiales impresos (literatura docente básica, complementaria, auxiliar y de consulta).

Medios visuales con recursos técnicos (de proyección)

- Fijas (opacas y transparentes).
- Móviles (cine y televisión).
- Computarizados (series de imágenes, de programación y de control).

Medios auditivos (sonoros)

- Naturales (de objetos elásticos en vibración, de animales y del hombre, como la voz).
- Técnicos (de transmisión-amplificación y de registro-reproducción).

1.7 Funciones de los Medios Enseñanza en el proceso docente – educativo

Los medios de enseñanza permiten elevar la efectividad del sistema escolar, al permitir disminuir los esfuerzos del profesor y el estudiante, al contribuir de forma especial a la formación de valores y convicciones. Además de reducir considerablemente el tiempo dedicado al aprendizaje porque objetivan la enseñanza.

Las funciones de los medios de enseñanza propuestos por (González, 1986: 46).

- Revelar la importancia y formas de empleo de los conocimientos científicos en la vida diaria, así como sus implicaciones dentro de la economía nacional.
- Comunicar a los estudiantes los nuevos conocimientos, formando en ellos una concepción materialista del mundo y sus normas de comportamiento.
- Relacionar a los estudiantes con las experiencias de la construcción comunista, con las cuestiones contemporáneas de la vida política, social y las relaciones interpersonales.
- Demostrar los complejos experimentos científicos que abarcan desde el vuelo al cosmos hasta los experimentos a nivel molecular y atómico.
- Convertir a los alumnos en participantes directos del proceso docente-educativo de los obreros, campesinos, científicos y actores contemporáneos de los acontecimientos de trascendencia histórica.
- Pasar de los modelos concretos a los procesos lógicos.
- Facilitar la orientación profesional.
- Permitir la comprensión del proceso de desarrollo de los descubrimientos científicos.
- Desarrollar las capacidades y cualidades cognoscitivas de los estudiantes.
- Relacionar en la enseñanza la teoría con la práctica y a la vez solucionar lo referente a su sistematicidad.
- Elevar las posibilidades del maestro a controlar los conocimientos en todas las etapas del proceso docente- educativo.

Al tomar en consideración lo planteado por (Martín, 1997), numerosos investigadores, teniendo en cuenta la función instrucción de los diferentes medios, identifican como funciones las siguientes:

- Presentar el estímulo.
- Dirigir la atención y otra actividad.

- Producir el modelo de una ejecución esperada.
- Dar indicaciones externas.
- Guiar el pensamiento.
- Inducir la transferencia.
- Elevar los resultados.
- Proporcionar la retroalimentación.

En general, todos los medios de enseñanza pueden incluirse en el grupo de transmisión de la información y a su vez, cualquier medio puede ser concebido en el grupo de entrenamiento, según las funciones que realicen.

Funciones pedagógicas de los medios

- Motivacional.
- Orientadora.
- Favorecer la actividad cognoscitiva.
- Permitir el control.
- Relacionar la teoría con la práctica.
- Educativa.

El autor considera que las funciones pedagógicas de los medios de enseñanza van a responder con claridad a la actividad del proceso de enseñanza – aprendizaje.

1.8 Los Medios de Enseñanza de uso directo. Los Materiales Impresos

Los medios de enseñanza de uso directo o de percepción directa son aquellos que se utilizan en el aula durante la clase para el desarrollo de los conocimientos y fuera del aula ante la clase para la auto preparación y autogestión de los conocimientos y posterior a la clase para el estudio y trabajo independiente, no necesitan recursos técnicos como soporte para su utilización. En este sentido estos adquieren una extraordinaria relevancia en los momentos actuales cuando en los nuevos Planes de Estudios el profesor se convierte en un facilitador del conocimiento y el educando

tiene que crear su propia sociedad del conocimiento para lograr un aprendizaje para toda la vida, además están al alcance de todos los educados a través de las tecnologías.

Los medios directos presentan características específicas dentro de las cuales se señalan las siguientes:

- Su valor didáctico depende enteramente del uso que ellos hagan al profesor.
- Son operables por los profesores y básicamente por los propios estudiantes.
- Permiten un alto grado de objetividad de la enseñanza.
- Posibilita el trabajo independiente del alumno.
- Permiten la atención prolongada del estudiante.
- Su construcción es por lo general poco costosa y sencilla.

Los materiales impresos

Los materiales impresos son los medios de enseñanza que transmiten la información mediante el lenguaje escrito impreso por medios de máquinas. Están destinados tanto a la transmisión de información como a la formación de habilidades en la solución de ejercicios y tareas, la orientación del estudio individual, para el trabajo experimental y la educación del individuo en sentido amplio.

A pesar de la importancia de las tecnologías digitales en el mundo, por la capacidad de manejar enormes cantidades de información de una manera flexible e instantánea, se hace necesario en estos tiempos los textos escritos para abordar el aprendizaje en las diferentes enseñanzas.

Con la introducción de este tipo de medio de enseñanza se enriquece la clase, mejoran las posibilidades comunicativas que se establecen entre el profesor y el estudiante y se activan de manera eficaz los procesos del pensamiento, desarrollan hábitos y habilidades en el trabajo independiente y, además, dan la posibilidad de establecer un estrecho vínculo entre el objeto de estudio y las generalizaciones y abstracciones que tienen lugar en la mente del estudiante.

“Los materiales impresos (y muy especialmente los libros de texto) son los medios de enseñanza más utilizados en cualquier país, independientemente de su nivel de desarrollo, tanto por profesores como por alumnos” (González, 1986)

Los materiales impresos son materiales que se confeccionan para dar a conocer, los contenidos de una materia dada, entre los que se destacan los conceptos y definiciones.

Los materiales complementarios reúnen las mismas características de un libro de texto, constituyen una fuente de información científica y práctica que sirve para organizar y sintetizar el conocimiento, permite la actividad cognoscitiva del estudiante, el trabajo independiente y como guía educativa dentro de ellos tenemos:

Material de estudio: es mucho más voluminoso que un folleto porque desarrolla varios contenidos diferentes, permite sintetizar el contenido porque desarrolla ejercicios y dejan ejercicios propuestos, así como auto examen que permiten controlar la marcha del proceso de aprendizaje. Tiene a su vez inconvenientes como el no lograr un estudio autodidáctico y el no permitir trabajar sobre él, cuestión tal que resuelve el cuaderno de trabajo. Puede definirse que un material de estudio es un material complementario impreso que posibilita el estudio independiente como método y su control por parte del interesado bajo ciertas orientaciones.

Cuaderno de trabajo: Se define como un material impreso, complementario que reúne características didácticas que sirven para organizar y sistematizar el conocimiento además de dirigir la actividad cognoscitiva del estudiante y permitir el trabajo independiente, el estudio autodidacta y su auto evaluación por parte del interesado, así como proporcionar el desarrollo del trabajo. En él los textos van dirigidos a la orientación hacia el objetivo como función didáctica permanente por eso son eficientes en procesos dirigidos al desarrollo de la auto superación. Los cuadernos de trabajo pueden ser tan largos como un material de estudio, o tan corto como los folletos, en dependencia de los temas que desarrollen. Los cuadernos de trabajos pueden tener información tanto para los estudiantes de entendimiento normal como para los de alto rendimiento, la cuestión está en destacar con diferentes

características la información, de manera que pueda ser útil a ambos grupos y no entorpezca el proceso lógico de aprendizaje según las posibilidades de cada grupo.

Puede definirse que; “Un Folleto es un material complementario impreso, de volumen generalmente pequeño, dirigido a la actualización y profundización de conocimientos y cuya estructura didáctica no permite el uso del estudio independiente como método.” (González, 1986)

Folletos: Al abordar las características que presentan este tipo de material impreso, la norma cubana expresa que un folleto es un material complementario impreso de volumen generalmente pequeño, dirigido a la actualización y profundización de conocimiento y cuya estructura didáctica no permite el uso de trabajo independiente como método. Generalmente son materiales impresos que desarrollan mono-contenidos y se presentan en intenciones pequeñas. Además, son textos complementarios que permiten la actualización de conocimiento y fortalece en los alumnos los hábitos que se requieren para el trabajo independiente y el estudio permanente. No tiene que presentar actividades a realizar por el lector. (Norma Cubana, 1982)

El empleo adecuado de métodos y medios de enseñanza estimulan la actividad cognoscitiva de los estudiantes, estos, además de asimilar mejor los contenidos, aprenden a pensar correctamente y desarrollar otras facultades intelectuales.

1.9 Conclusiones parciales

La selección adecuada de los métodos y medios de enseñanzas permiten dar cumplimiento a los objetivos, al favorecer que los estudiantes puedan apropiarse mejor de los contenidos, va apoyar el aprendizaje, ayuda el estudio independiente y desarrolla otras habilidades intelectuales.

Capítulo II. Metodología de la investigación

2.1 Enfoque metodológico y Diseño empírico de la investigación

La presente investigación se realiza con la intención de conocer el contexto educativo, analizarlo, evaluarlo y prever sus posibles cambios, así como proponer las acciones que conduzcan a su transformación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se desarrolla a partir del análisis del tema “Terminaciones de muros y pisos” que se imparte a los estudiantes de las carreras de Ingeniería Civil, en la Facultad de Construcciones de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, se ejecuta debido a problemas que se han manifestado en la bibliografía a utilizar en el tema objeto de estudio, al que se pretende dar solución con la labor investigativa.

En la investigación educativa se utilizan multitudinarias metodologías que proporcionan el marco de referencia, la justificación lógica para examinar los principios y procedimientos por los que se formulan, responde y evalúan los problemas de investigación. El conocimiento de las diversas metodologías permite al investigador seleccionar la más adecuada para afrontar el problema de investigación. La investigación, fue concebida por una metodología mixta, donde se combinan técnicas de recogida de datos, tanto cualitativas como cuantitativas, que permiten examinar y determinar la situación problemática existente, esto nos permite afirmar que realizamos una investigación integral, de carácter no experimental.

La investigación va contar con tres etapas organizativas para el diseño empírico de la investigación.

Primera Etapa: Diagnóstico de necesidades en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios en el tema “Terminaciones de muros y pisos” de la carrera Ingeniería Civil en la Facultad de Construcciones de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas.

Segunda Etapa: Diseño del material de estudio para apoyar al desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje de la asignatura Terminaciones e

Instalaciones de Edificios de la carrera Ingeniería Civil en la Facultad de Construcciones de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas.

Tercera Etapa: Valoración del material de estudio a través del criterio de especialistas. Esta etapa le aporta a la investigación los elementos para la validación y efectividad de la propuesta.

2.1.1 escenario de Investigación. Población y Muestras

La investigación se desarrolla en la carrera Ingeniería Civil en la Facultad de Construcciones de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas.

En función de constatar el problema se toma como población a los estudiantes de 4to año de Ingeniería Civil y los profesores que imparten la asignatura. La muestra fue intencional y no probabilística, está comprendida por 25 estudiantes de cuarto año de la carrera Ingeniería Civil y 4 profesores que imparte la asignatura, graduados del nivel superior y con años de experiencias en la actividad, además son especialistas de vasta experiencia y años en la profesión.

Para obtener los resultados de la investigación se utilizaron diferentes tipos de métodos del nivel empírico que permitieron obtener la información necesaria para el logro del objetivo de la investigación.

2.2 Análisis de los resultados de los instrumentos aplicados

Los métodos de nivel empírico aplicados permiten diagnosticar las necesidades de los estudiantes en la búsqueda de una bibliografía actualizada, en el tema V “Terminaciones de muros y pisos, que certifique un aprendizaje eficaz, el trabajo independiente y el desarrollo de las habilidades en la autogestión de los conocimientos y la motivación de los estudiantes con el proceso de enseñanza - aprendizaje.

2.2.1 Análisis de los documentos rectores

Se empleó con el objetivo de revisar el Modelo del Profesional, Plan de Estudio, Programa de la asignatura y plan de clases, para valoración de los contenidos que

se proponen y la bibliografía que se recomienda para su estudio. (Ver Anexo No.1).

Resultados de los análisis de documentos

En la revisión de los diferentes documentos normativos de la carrera de Ingeniería Civil se evidencio que el tema V “Terminaciones de muros y pisos” se imparte el primer semestre de cuarto año de la carrera del Plan de Estudio D. El programa se ha diseñado para un semestre teniendo un cúmulo de 80 horas, el tema posee una gran cantidad de contenidos a impartir. Existe una correcta derivación gradual de los objetivos en los documentos formando un sistema hasta el nivel de unidades. Los contenidos de las unidades poseen un correcto orden lógico. La bibliografía recomendada en el programa es insuficiente para desarrollar el tema, aparece de forma dispersa en algunos de los textos, los cuales no responden a las exigencias para el desarrollo del tema en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

2.2.2 Análisis de la encuesta aplicada a los profesores

Se encuestaron 4 profesores de la especialidad de Ingeniería Civil en la asignatura Terminaciones e Instalaciones de edificios de la Facultad de Construcciones de la Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas. Se realizó con el objetivo de identificar la necesidad de confeccionar un Material de Estudio para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje en el tema Terminaciones de muros y pisos de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios. (Ver Anexo No 2).

El análisis de la encuesta a los profesores arrojó los siguientes resultados

1. El 50% de los profesores llevan impartiendo la asignatura entre 6-10 años y el otro 50% con más de 20 años.
2. El 25 % de los profesores plantea que los estudiantes están preparados en el tema V de “Terminaciones de muros y pisos” y el 75% que se encuentran medianamente preparado.
3. Existe un 25% que expresa que existe mucha bibliografía para impartir el tema V de “Terminaciones de muros y pisos” y un 75% que poseen poca bibliografía.

4. Un 25% plantean que la bibliografía básica de la asignatura le permite al estudiante su preparación para el tema V, y el 75% responde que no le permite la preparación de los estudiantes.
5. El 100% de los profesores plantea que la bibliografía existente está medianamente actualizada.
6. El 100% de los profesores considera que la elaboración de un material de estudio que complemente el desarrollo del tema “Terminaciones de muros y pisos”, puede contribuir a mejorar el aprendizaje y apoye el estudio independiente de los estudiantes.
7. Los profesores encuestados consideran que deben incluirse en el material de estudio los siguientes contenidos y actividades.
 - Nuevas tecnologías.
 - Ejercicios resueltos y propuestos a partir de situaciones reales.
 - Incluir planos de proyectos reales.

No	Preguntas	0-5 años	%	6-10 años	%	11-15 años	%	Más de 20 años	%
----	-----------	-------------	---	--------------	---	---------------	---	-------------------	---

1	¿Qué tiempo lleva impartiendo la asignatura en la especialidad?			2	50			2	50
2	¿Se encuentran preparado los estudiantes en el tema V “Terminaciones de muros y pisos”? Indique con una cruz (x).	Preparado	%	Medianamente preparado	%	No preparado	%		
		1	25	3	75				
3	¿Dispone usted de la bibliografía necesaria para impartir las clases del tema V “Terminaciones de muros y pisos”? Indique con una cruz (x).	Mucha	%	Poca	%	Ninguna	%		
		1	25	3	75				
4	¿Considera que la bibliografía básica de la asignatura les permite a los estudiantes su preparación en el tema “Terminaciones de muros y pisos”? Indique con una cruz (x).	Sí	%	No	%	En parte	%		
		1	25	3	75				
5	¿Cómo valora la calidad de los contenidos de la bibliografía existente actualizados facilitando el desarrollo de habilidades prácticas y los vincule con su futura actividad profesional en el tema “Terminaciones de muros y pisos”? Indique con una cruz(x).	Actualizado	%	Medianamente actualizado	%	Poco actualizado	%		
				4	100				
6	¿Considera que la elaboración de un material de estudio que complemente el desarrollo del tema “Terminaciones de muros y pisos”, pueda contribuir a mejorar el aprendizaje y apoye el estudio independiente de los estudiantes? Indique con una cruz (x).	Sí	%	No	%				
		4	100						

2.2.3 Análisis de la encuesta aplicada a los estudiantes

Encuesta a estudiantes: Se elaboró un cuestionario de preguntas, que se le aplicó a 25 estudiantes de 4to año de Ingeniería Civil lo que permitió valorar como la bibliografía existente del tema Terminaciones de muros y pisos de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios, no satisface las necesidades de la autogestión de los conocimientos. (Ver Anexo No 3).

Resultados de la encuesta a estudiantes

La encuesta se les aplicó a 25 estudiantes de 4to año de Ingeniería Civil de la Universidad Central “ Marta Abreu ” de las Villas, con el objetivo de constatar su preparación sobre el tema de Terminaciones de muros y pisos de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios, y así saber el tratamiento que se le debe dar a cada temática del material. A continuación, se muestran los resultados:

1. Existe un 60% de los estudiantes que se sienten motivados por el tema V “Terminaciones de muros y pisos” y un 40% que no están motivados.
2. El 36% de los estudiantes expresan que el tema V “Terminaciones de muros y pisos” cuenta con un texto básico durante la clase y un 64% que no.
3. Un 44% consideran que la bibliografía existente los ayuda en el trabajo independiente, el 56% considera que no.
4. Un 36% de los estudiantes consideran la bibliografía existente como asequible. Sin embargo, el 64% dice que la bibliografía se encuentra medianamente asequible.
5. El 96% considera que la existencia de un material de estudio favorecería el estudio independiente de la asignatura.

No	Preguntas	Motivados	%	Regularmente motivado	%	No motivado	%
1	¿Cómo valoras tu motivación en las clases de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios en el tema V. "Terminaciones de muros" y pisos? Indique con una cruz (x).	10	40			15	60
2	¿Cuenta el tema V. "Terminaciones de muros" con un texto básico durante la clase para su preparación? Indique con una cruz (x).	Sí		No		Parcialmente	
		9	36	16	64		
3	¿Considera usted que la bibliografía existente te ayudará en el trabajo independiente y en la adquisición, de habilidades teórico práctica del tema. "Terminaciones de muros y pisos"?	Sí		No		Algunas veces	
		11	44	14	56		
4	¿La bibliografía existente es asequible a tu comprensión?	Asequibles		Medianamente asequibles		No asequibles	
		9	36	16	64		
5	¿Consideras necesario la elaboración de un Material de Estudio para el tema "Terminaciones de muros y pisos", que te ayude en la preparación previa y desarrollo de las actividades independientes?	Sí		No			
		24	96	1	4		

2.3 Diagnóstico de Necesidades

Los instrumentos aplicados permitieron realizar una valoración precisa de la situación que presenta la bibliografía del tema V “Terminaciones de muros y pisos” de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios para garantizar el estudio independiente, al definir como necesidades:

- El tema de “Terminaciones de muros y pisos” no cuenta con un texto básico para la preparación de los estudiantes.
- La bibliografía existente carece de actualización de los contenidos principales del tema “Terminaciones de muros y pisos”.
- Se dificulta el estudio independiente por no contar con un material de estudio que les brinde apoyo sin la presencia del profesor.
- Se hace necesario elaborar un material de estudio, actualizado, que contenga ejercicios resueltos y propuestos, que facilite el estudio independiente y pueda lograr las habilidades en el tema “Terminaciones de muros y pisos” de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios.

Capítulo III. Propuesta y Valoración del material de estudio

3.1 Fundamentos metodológicos de la propuesta

Constatada las necesidades científicas de los estudiantes se propone la elaboración de un Material de Estudio como medio de enseñanza encaminado a solucionar las carencias detectadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje del tema “Terminaciones de muros y pisos”.

El material de estudio está elaborado para ofrecer los conocimientos con carácter reflexivo y desarrollador en dependencia del diagnóstico, los mismos transitan por los diferentes niveles cognitivo, su novedad científica, respondiendo a los objetivos del tema, permite instruir a los estudiantes para la solución de la práctica con un mayor nivel de razonamiento, reflexión y desarrollo de sus potencialidades. El material de estudio elaborado está compuesto por tres capítulos y cada uno tiene una estructura metodológica, con ejercicios resueltos y propuestos que responde al programa de la asignatura.

En la presente investigación se asumen varias exigencias para la elaboración del Material de Estudio.

- Integrar el medio al sistema didáctico de forma activa con el resto de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir objetivos, contenidos, métodos, forma y evaluación.
- Considerar la lógica de la asignatura en el tratamiento didáctico del contenido.
- Identificar y analizar los prerrequisitos de conocimientos previos que debe poseer el alumnado (tanto tecnológicos como científicos) para utilizar y entender sin grandes dificultades el material elaborado.
- Prever que será utilizado en un contexto alejado de la presencia física del profesor.
- Incorporar tanto ejercicios resueltos como propuestos, estos en vínculo con el contexto que rodea al escolar y que abarquen todo el contenido del tema.
- Garantizar el estudio independiente y la autoevaluación del alumno.

- Contribuir al aprendizaje desarrollador.

Los materiales impresos constituyen uno de los recursos fundamentales de la educación. Si esto es así con carácter general, su importancia se acrecienta, por razones obvias, en la modalidad de educación a distancia los mismos deben diseñarse para que sean capaces de sostener un aprendizaje en solitario. Eso implica que debe ser interpelante y tener un planteamiento dialógico. Eso supone que el estudiante debe sentirse continuamente aludido, invitado a ir desbrozando los aspectos que se le van presentando para aprender. En el fondo de este planteamiento subyace una mayor preocupación por el sujeto que aprende que por el contenido que se presenta. (Puig and González, 2012)

Pese al creciente uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), cuya capacidad de manejar enormes cantidades de información de una manera flexible e instantánea es impresionante, hoy sigue siendo difícil abordar aprendizajes a distancia sin el apoyo del texto escrito en soporte papel.

Los materiales impresos son los medios de enseñanza que transmiten la información mediante el lenguaje escrito impreso por medios de máquinas. Están destinados tanto a la transmisión de información como a la formación de habilidades en la solución de ejercicios y tareas, la orientación del estudio individual, para el trabajo experimental y la educación del individuo en sentido amplio.

Según (González, 1991). “Los materiales impresos (y muy especialmente los libros de texto) son los medios de enseñanza más utilizados en cualquier país, independientemente de su nivel de desarrollo, tanto por profesores como por alumnos”.

Los materiales impresos reúnen peculiaridades similares a la de un libro de texto, pero son menos voluminosos apoyan el proceso de enseñanza – aprendizaje de cualquier asignatura, constituyen una fuente de información científica, resume los conocimientos y dirige la actividad cognoscitiva del estudiante al permitir el trabajo independiente, así como la autogestión del conocimiento.

Material de estudio: es mucho más voluminoso que un folleto porque desarrolla varios contenidos diferentes. Permite sintetizar el contenido porque desarrolla ejercicios y dejan ejercicios propuestos, así como auto examen que permiten controlar la marcha del proceso de aprendizaje. (Norma Cubana, 1982)

El material de estudio que se presenta como resultado de esta investigación, se agrupan una serie de ejercicios, resuelto con el objetivo de poder ofrecer al estudiante la posibilidad de elevar su preparación en el tema, y la formación de habilidades teóricos- prácticas, además, facilitar estudio independiente y dar solución a situaciones que se pueden presentar en su futura actividad profesional, al contribuir así a una forma diferente de tratar el contenido, al demostrar una estrecha relación de los medios con los métodos.

La propuesta que se elaboró en este trabajo, el material de estudio para el tema “Terminaciones de muros y pisos” de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios contiene sus componentes fundamentales:

- Objetivo general del material de estudio.
- Principios que sustentan teóricamente el Material de estudio.
- Funciones del material.
- Requisitos que deben cumplir los ejercicios.
- La tipología de los ejercicios que se pueden proponer en el proceso de enseñanza – aprendizaje del tema “Terminaciones de muros y pisos”.

Objetivo general del Material de estudio.

Dotar a los estudiantes de un Material de Estudio, con los contenidos del tema “Terminaciones de muros y pisos”, mediante un conjunto de ejercicios propuestos y resueltos, así como la metodología; para ayudar a los estudiantes en las actividades prácticas, la preparación previa y el estudio independiente.

Principios que sustentan teóricamente el material de estudio propuesto:

Principio del incremento gradual del grado de complejidad y el grado de dificultad.

- Principio de la diferenciación o individualización.

- Principio de la influencia recíproca de lo grupal y lo individual en la actividad cognitiva independiente de los estudiantes.
- Principio del incremento sistemático de la actividad y la independencia de los estudiantes en el proceso docente
- Principio del carácter problémico.
- Principio de la vinculación del contenido de la asignatura con la vida y el entorno de los estudiantes.
- Principio de la relación ínter materias.

Funciones del material.

- Ofrecer todo el contenido del tema, de manera tal que sea totalmente asequible a los estudiantes en su preparación y de esta forma contribuir a la formación de habilidades teórico – práctica.
- Apoyar la bibliografía existente ilustrando el contenido.
- Brindar elementos que permitan una mayor motivación de los estudiantes hacia el tema a tratar.
- Facilitar el estudio individual y el trabajo independiente de los estudiantes al hacer uso del folleto.
- Propiciar la vinculación de la teoría con la práctica. Contribuir a elevar la cultura general integral de los estudiantes al tratar contenidos vinculados con las especialidades.

Requisitos que deben cumplir los ejercicios.

- Contribuir al trabajo del profesor.
- Agilizar el proceso de aprobación de conocimiento.
- Organizar el tiempo para el aprendizaje.
- Facilitar el estudio independiente de los estudiantes.
- Contribuir a la formación de los estudiantes como futuros profesionales de la construcción.
- Afrontar a los desafíos ambientales y tecnológicos.

- Lograr que apliquen sus conocimientos de una forma innovadora, alcanzando soluciones de problemas de diversas índoles de la vida en la construcción del sistema que hoy se edifica en nuestro país.
- Aprovechar todas las potencialidades que ofrece el tema “Terminaciones de muros y pisos”, para contribuir al desarrollo de las capacidades intelectuales de los estudiantes durante el proceso de enseñanza - aprendizaje y la formación de los futuros profesionales de la construcción.

Tipología de los ejercicios.

Otro aspecto importante a tener en cuenta en la estructurar del material de estudio es los niveles de asimilación de los ejercicios y la tipología de los mismos, que se caracterizan por el estudio de forma individual o colaborativo para formulación de nuevos problemas a partir de situaciones reales.

Los ejercicios resueltos y propuestos permiten la formación de una o varias habilidades, así como desarrolla formas de razonamiento y capacidades que necesita el estudiante para desarrollar el aprendizaje del tema “Terminaciones de muros y pisos”.

3.2 Propuesta y valoración según criterio de especialistas

A partir de los fundamentos teóricos tratados en la argumentación del problema científico y teniendo en cuenta su experiencia en los conocimientos recibidos del tema, el autor considera que la propuesta de un material de estudio como medio de enseñanza para el tema de “Terminaciones de muros y pisos” del programa de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios, que se imparte en el primer semestre de cuarto año de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Construcciones de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas da solución al problema de la presente investigación.

El material de estudio elaborado le brinda una gran información sobre los materiales y tecnologías avanzadas en las terminaciones de muros y pisos, por lo que se considera este medio de enseñanza fundamental dentro del proceso de

enseñanza para la formación de los futuros ingenieros civiles, por lo que se debe explotar al máximo dentro y fuera del aula.

Objetivos fundamentales del material de estudio

- Recopilar datos técnicos e información actualizada del contenido.
- Ofrecer un contenido de las temáticas de forma teórica y a través de imágenes que sea asequible para los profesores y alumnos en la preparación y auto preparación del tema.
- Propiciar una mejor preparación para el estudio individual, la actividad práctica y el trabajo independiente.

Estructura del Material de Estudio

El material de estudio elaborado consta de la siguiente estructura:

- Portada de presentación.
- Prólogo.
- Índice.
- Introducción.
- Sistema de conocimiento por capítulos.
- Información científica.
- Bibliografía.

Metodología para su utilización

Para el trabajo con el material de estudio se tiene en cuenta los tres momentos fundamentales de la clase.

- Antes de la clase.
- Durante la clase.
- Posterior a la clase.

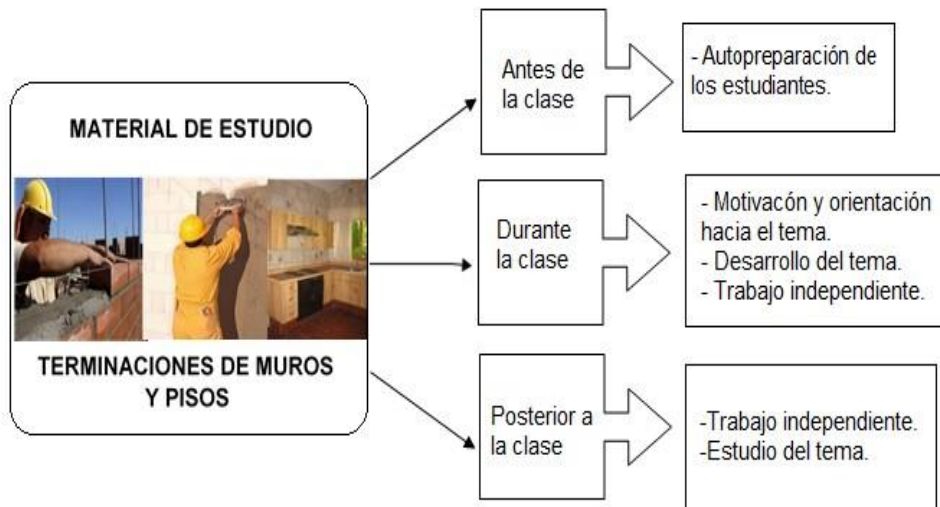


Fig. 3.1 Estructura metodológica del material de estudio

El medio que se propone sirve lo mismo para la labor expositiva del profesor, como para el desarrollo del trabajo independiente del estudiante, así como para la autogestión de la información sobre los contenidos, además tanto el profesor como el estudiante pueden utilizar los ejercicios para los diferentes momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje del tema.

El Material de Estudio estará a disposición de los estudiantes en la biblioteca de la facultad para facilitar el estudio independiente; se ubicará en la carpeta de la asignatura de "Terminaciones e Instalaciones de Edificios" para que pueda ser consultado en formato digital por los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil.

3.2.1 Valoración del Material de Estudio

El Material de Estudio para el tema de "Terminaciones de Muros y pisos" de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios fue sometido al criterio de tres especialistas que han impartido el tema, dos ingenieros civiles con categoría científica de doctor y uno con categoría de master, dos son profesores titulares y uno es asistente. Además todos tienen más de quince años de experiencia en la docencia. (Ver Anexo 4).

Se obtuvieron los resultados siguientes:

Aspectos a Evaluar	3	2	1
Las funciones fundamentales del Material de Estudio (temas propuestos, Nivel científico, estructura del material, asequibilidad de los contenidos y la calidad general de la propuesta del Material de Estudio)	100%		
La metodología utilizada para el diseño y elaboración del Material de Estudio.	100%		
La contribución del Material de Estudio al estudio independiente del tema "Terminaciones de muros y pisos" que se imparte en la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios.	100%		

Los especialistas consultados plantean en su totalidad que el Material de Estudio que se propone presenta calidad y pertinencia, que los ejercicios seleccionados para el mismo tanto resueltos como propuestos son los idóneos y están actualizados según las exigencias del tema, que está bien estructurado y presenta rigor científico, que sirve de material de apoyo dentro y fuera de la clase para la realización del estudio independiente.

Expresaron las siguientes sugerencias:

- Presentar más tecnologías de muros.
- Proponer más ejercicios resueltos.

CONCLUSIONES

1. Los fundamentos teóricos y metodológicos permitieron determinar los elementos esenciales para elaborar un material de estudio que contribuya a mejorar el proceso de la enseñanza – aprendizaje del tema Terminaciones de muros y pisos de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios, con un enfoque sistémico e integrador.
2. El diagnóstico permitió constatar las insuficiencias en el aprendizaje que presentan los estudiantes en el tema “Terminaciones de muros y pisos” y revelan la necesidad de un material de estudio que contribuya a profundizar en las temáticas del mismo y facilite el estudio independiente.
3. El material de estudio elaborado para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje del tema Terminaciones de muros y pisos de la asignatura de Terminaciones e Instalaciones de Edificios, de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, cuenta con un orden lógico y estructura en correspondencia con los parámetros que rigen las normas metodológicas para su elaboración y posee contenidos actualizados, asequibles y con un nivel de profundidad que se corresponde con los objetivos del tema.
4. El material de estudio elaborado se sometió al criterio de especialistas, los que valoran de muy buena la calidad y pertinencia de la propuesta con ejercicios resueltos y propuestos para el tema “Terminaciones de muros y pisos”.

RECOMENDACIONES

Implementar el Material de Estudio en el tema “Terminaciones de muros y pisos” en la asignatura de Terminaciones e Instalaciones de Edificios el próximo curso escolar.

El Material de Estudio estará a disposición de los estudiantes en la carpeta de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios para facilitar el estudio independiente, lo que facilita su utilización.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez de Zayas, C. M. I. (1999). *Didáctica, la escuela en la vida*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Ausubel, D. P., Joseph, N., & Hanesian, H. E. P. (1991). *Psicología educativo. Un punto de vista cognitivo*. México: Trilla.
- Castellanos, D., Castellanos, B., Llivina, M. J., Silverio, M., Reinoso, C., & García, C. (2005). *Aprender y enseñar en la escuela. Una concepción desarrolladora*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Casteñeda, A. E. (2013). *Pedagogía Tecnología digitales y gestión de la información y el conocimiento en la enseñanza de la ingeniería*. La Habana: Félix Varela.
- Delor. (2004). *La educación encierra un tesoro, Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre Educación para el Siglo XXI*.
- Estévez, E. H. (2005). *Enseñar a Aprender. Estrategias Cognitivas*. La Habana: Pueblo y Educación.
- González, V. (1986). *Teoría y práctica de los medios de enseñanza*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Norma Cubana*. (1982).
- Klinberg, L. (1972). *Introducción a la Didáctica General*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Parra, I. B. (2012). La evaluación en la formación inicial del educador cubano. *Congreso Universidad, I(2)*.
- Petrovski, A. V. I. (1981). *Psicología pedagógica y de las edades*: Pueblo y Educación.
- Piaget, J. (1980). *Psicología y pedagogía*. Barcelona: Ariel.
- Puig, W., & González, A. (2012). Criterios de clasificación y selección de los medios de enseñanza. *Ciencias Médicas, 26*.
- Ramos, L. J. ((2004). Clasificación, selección y aplicación educational resources: *Revista pixel-bit.htm los medios de enseñanza(34)*, p, 114.
- Rojas, A. R. (2009). Estudio de los medios de enseñanza [Electronic Version], disponible en <http://www.fbio.uh.cu/helper/cepes/biblio/medios1.html>.
- Santos, A. (2000). Evaluación eficaz del aprendizaje Vía Internet: Una perspectiva constructivista, *Congreso Informática 2000 [trabajo en CD-ROM]*. La Habana.

- Sarmiento, M. (2007). La enseñanza de la matemática y las NTIC. Una estrategia de formación permanente. *Universitaria Rovira*.
- Terry, W. J. (2017). *Software educativo para apoyar la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios*. Unpublished Trabajo de Diploma.
- Trujillo, N. (2016). *Sistema de actividades docentes para el componente laboral en la asignatura Estructura de Hormigón y Mampostería*. Unpublished Trabajo de diploma.
- Valdés, Galarraga. R. (2007). *Diccionario del pensamiento martiano*. La Habana. Editorial de Ciencias Sociales. p, 150
- Vecino, A. F. (1997). La Educación Superior en Cuba: historia, actualidad y perspectiva. *Revista Cubana de Educación Superior*, XVII(. 1), p.28.

ANEXOS

Anexo 1

Análisis de documentos:

Objetivo. Revisar el Modelo del Profesional, Plan de Estudio, Programa de la asignatura y plan de clases, para valoración de los contenidos que se proponen y la bibliografía que se recomienda para su estudio

Documentos oficiales a revisar.

Plan de estudios de la carrera Ingeniería Civil.

Modelo del Profesional del Ingeniero Civil.

Análisis del programa de la asignatura de Terminaciones e Instalaciones de Edificios.

Orientaciones metodológicas de la asignatura para el tema “Terminaciones de muros y pisos”

Bibliografía de la asignatura para el tema “Terminaciones de muros y pisos”

Determinar la bibliografía recomendada en el programa para del tema “Terminaciones de muros y pisos”

Anexo No.2

Encuesta a profesores de la asignatura de Terminaciones e Instalaciones de Edificios.

Objetivo

Identificar la necesidad de confeccionar un Material de Estudio para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje del tema de Terminaciones de muro y pisos de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios.

Estimado profesor:

Nos encontramos realizando una investigación sobre la necesidad de elaborar materiales de estudio que apoyen la impartición de los contenidos del tema V “Terminaciones de muro y pisos” de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios en la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Construcciones de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, donde su ayuda es de gran importancia para nuestro trabajo.

Por su atención.

¡Muchas gracias!

Expresa su criterio valorativo en cada una de las interrogantes planteadas a continuación:

Asignatura que imparte:_____.

1. ¿Qué tiempo lleva impartiendo la asignatura en la especialidad?

Años de experiencia:

____0-5____6-10____11-15____más de 20 años.

2. ¿Se encuentran preparados los estudiantes en el tema V “Terminaciones de muros y pisos”? Indique con una cruz (x).

Preparado.____Medianamente preparado.____No preparado. ____

3. ¿Dispone usted de la bibliografía necesaria para impartir las clases del tema V “Terminaciones de muros y pisos”? Indique con una cruz (x).

Mucha. _____ Poca. _____ Ninguna. _____

4. ¿Considera que la bibliografía básica de la asignatura le permita a los estudiantes su preparación en el tema “Terminaciones de muros y pisos?”.

Indique con una cruz (x). Sí. No En parte _____

5. ¿Cómo valora la calidad de los contenidos de la bibliografía existente actualizados facilitando el desarrollo de habilidades prácticas y los vincule con su futura actividad profesional en el tema “Terminaciones de muros y pisos?”

Indique con una cruz(x).

Actualizados. _____ Medianamente actualizado. _____ Poco actualizado _____

6. ¿Considera que la elaboración de un material de estudio que complemente el desarrollo del tema “Terminaciones de muros y pisos”, pueda contribuir a mejorar el aprendizaje y apoye el estudio independiente de los estudiantes?

Indique con una cruz (x).

Sí. _____ No. _____

7. ¿Qué contenidos usted sugiere deban incluirse en el material de estudio que facilite el desarrollo de las clases prácticas y la realización del estudio independiente en el tema “Terminaciones de muros y pisos”?

Anexo No.3

Encuesta a estudiantes.

Objetivo. Valorar como la bibliografía existente del tema Terminaciones de muros y pisos de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios, no satisface las necesidades de la autogestión de los conocimientos.

Estudiante:

Nos encontramos realizando una investigación sobre la necesidad de elaborar materiales didácticos que apoyen el desarrollo de los contenidos de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios en el tema V. "Terminaciones de muros y pisos, para lo cual necesitamos exprese su criterio marcando con una cruz (x) en la casilla que corresponda a su valoración.

¡Muchas gracias!

1. ¿Cómo valoras tu motivación en las clases de la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios en el tema V. "Terminaciones de muros" y pisos? Indique con una cruz (x).

Motivado.____Regularmente motivado.____No motivado.

2. ¿Cuenta el tema V. "Terminaciones de muros" con un texto básico durante la clase para su preparación? Indique con una cruz (x).

Sí____No____Parcialmente____

3. ¿Considera usted que la bibliografía existente te ayudará en el trabajo independiente y en la adquisición, de habilidades teórico práctica del tema?. "Terminaciones de muros y pisos"?

Sí____No____Algunas veces. ____

4. ¿La bibliografía existente es asequible a tu comprensión?

Asequible____Medianamente Asequible____No asequible

5. ¿Consideras necesario la elaboración de un Material de Estudio para el tema “Terminaciones de muros y pisos”, que te ayude en la preparación previa y desarrollo de las actividades independientes?

Sí_____No_____

Anexo #4

Criterio de especialistas

Estimado especialista necesitamos que usted emita sus criterios sobre el producto que se anexa a este instrumento, que consiste en un material de estudio para apoyar el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de cuarto año de la Carrera Ingeniería Civil en el tema: “Terminaciones de muros y pisos” de la asignatura de Terminaciones e Instalaciones de Edificio.

Nombre: _____

Título:_____.

Años de experiencia en la docencia _____

Años de experiencia en la especialidad de Informática _____

Años de experiencia en la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios_____

Categoría docente _____

Categoría científica _____

A continuación, le ofrecemos una serie de aspectos a evaluar y categorías del 1 al 5. Usted valorará cada uno de los aspectos y le otorgará una categoría teniendo en consideración que 1 es la menor y 5 la máxima.

Aspectos a Evaluar	5	4	3	2	1
Las funciones fundamentales del Material de Estudio (temas propuestos, nivel científico, estructura del material, asequibilidad de los contenidos y la calidad general de la propuesta del Material de Estudio).					
La metodología utilizada para el diseño y elaboración del Material de Estudio.					
La contribución del Material de Estudio al estudio independiente del tema “Terminaciones de muros y pisos” que se imparte en la asignatura Terminaciones e Instalaciones de Edificios.					

Mencione las principales deficiencias.

Alguna sugerencia.

Por su colaboración. Muchas Gracias.