

UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO

XAVIER DE CHUQUISACA

CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



**“LA NECESIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN DE TÉCNICAS Y HÁBITOS DE ESTUDIO
EN ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA DISEÑO DE REACTORES QUÍMICOS DEL
SÉPTIMO SEMESTRE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA
UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA”**

**TRABAJO QUE SE PRESENTA EN OPCIÓN A DIPLOMADO EN DOCENCIA PARA
EDUCACIÓN SUPERIOR**

AUTOR: JORGE QUECAÑO SERON

SUCRE – BOLIVIA

2024

CARTA DE SESIÓN DE DERECHOS

Al presentar este trabajo, como uno de los requisitos previos para la obtención del Certificado del Diplomado Virtual en Docencia para la Educación Superior de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, autorizo al Centro de Estudios de Posgrado e Investigación o a la Biblioteca de la Universidad para que se haga de este Trabajo, un documento disponible para su lectura, según las normas de la Universidad.

Asimismo, manifiesto mi acuerdo en que se utilice como material productivo dentro del Reglamento de Ciencia y Tecnología, siempre y cuando esa utilización no suponga ganancia económica ni potencial.

También cedo a la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, los derechos de publicación de este trabajo o parte de él, manteniendo mis derechos de autor hasta un período de 30 meses posterior a su aprobación.

Jorge Quecaño Seron

Sucre, mayo de 2024

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
Antecedentes	2
Justificación.....	3
Situación problemática	4
Formulación del problema de investigación.....	5
Objeto de estudio	5
Campo de acción	5
Objetivo General	5
Objetivos específicos	5
Diseño Metodológico.....	5
a) Tipo de investigación.....	5
b) Enfoque de investigación	6
Metodología	6
a) Métodos y procedimientos teóricos de la investigación	6
b) Técnicas de investigación	8
c) Instrumento de investigación.....	9
Población	9
Muestra	9
CAPÍTULO I – MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL	10
1.1 Principales Teorías que abordan la temática.....	11
Paradigmas.....	11
Paradigma conductista.....	11
Paradigma cognitivo.....	11
Proceso de Enseñanza-Aprendizaje	13
Planificación del estudio.....	13
Importancia del estudio	13
Hábitos y Técnicas de estudio.....	14
a) Hábitos de estudio	14
Formación de hábitos de estudio.....	15
Hábitos de lectura	16
b) Técnicas de estudio	16
Técnicas de lectura	17
Técnica práctica espaciada.....	17
Técnica Feynman.....	18
Técnica Pomodoro	20
Técnicas de organización del estudio.....	21
El Calendario de Estudio.....	21
Relación de hábitos y técnicas de estudio con el rendimiento académico	22

1.2 Principales conceptos relacionados a la temática	22
Técnica	23
Estudio	23
Rendimiento académico	23
Implementar	24
Proceso de Enseñanza-Aprendizaje	24
Evaluación	24
Plan de estudios.....	24
1.3 Descripción del contexto social, económico, político, cultural y científico en el que se realiza la investigación y se presenta el problema	25
Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca	25
Breve reseña histórica.....	25
Carrera de Ingeniería Química	25
Plan de estudios de la carrera de Ingeniería Química	26
Asignatura: Diseño de Reactores Químicos	26
CAPITULO II – DIAGNÓSTICO DEL OBJETO DE ESTUDIO	27
2.1 Presentación del diagnóstico o análisis del objeto de estudio	28
2.2 Descripción y análisis de resultados	28
a) Análisis de resultados de encuestas aplicadas a estudiantes.....	28
b) Análisis de la aplicación de las entrevistas realizadas a dos ingenieros.....	33
2.3 Conclusiones del diagnóstico o análisis del objeto de estudio	36
2.4 Toma de posición del investigador	37
Descripción de la propuesta	38
Incorporación y ejecución en la asignatura.....	40
Resultados esperados.....	40
CONCLUSIONES	41
RECOMENDACIONES	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXOS	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Mejora del proceso de aprendizaje del estudiante.....	33
Tabla 2: Motivación del estudiante.....	34
Tabla 3: Mejora del rendimiento de los estudiantes	34
Tabla 4: Reducción de la dificultad de comprensión de la asignatura	35
Tabla 5: Reducción del porcentaje de alumnos reprobados en la asignatura.....	35
Tabla 6: Técnicas de estudio más adecuadas.....	35
Tabla 7: Elementos necesarios para adquirir técnicas y hábitos de estudio	39
Tabla 8: Hábitos y Técnicas de estudio para estudiantes de la asignatura Diseño de Reactores Químicos.....	39

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfica 1: Mejora del rendimiento de los estudiantes en la asignatura	28
Gráfica 2: Reducción de la dificultad de la asignatura	29
Gráfica 3: Orientación sobre técnicas y hábitos de estudio	29
Gráfica 4: Disposición a cambiar hábitos de estudio	30
Gráfica 5: Disposición a usar diferentes técnicas de estudio	30
Gráfica 6: Mejorar el aprendizaje mediante técnicas y hábitos de estudio	31
Gráfica 7: Implementación de técnicas y hábitos de estudio	31
Gráfica 8: Uso de Técnicas de estudio de los estudiantes.....	32
Gráfica 9: Mejora del rendimiento mediante trampa	32

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXOS	48
Anexo 1 - GUÍA DE ENCUESTA – ESTUDIANTES	49
Anexo 2 - GUÍA DE ENTREVISTA	50

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se ha realizado siguiendo las directrices establecidas para la modalidad de titulación. En la primera sección se aborda el diseño lógico donde se precisa el problema de investigación basado en la problemática existente respecto a la falta de desarrollo de hábitos y técnicas de estudio en los estudiantes que permita fortalecer su aprendizaje y mejorar su rendimiento académico en la asignatura Diseño de Reactores Químicos del séptimo semestre de la carrera Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca, delimitando el objeto de estudio al proceso Enseñanza – Aprendizaje, el campo de acción en el que se desarrolla y los objetivos para analizar metodologías que consideren estos factores. Se utiliza un método descriptivo y para la recopilación de información como instrumentos se utilizan las encuestas y entrevistas.

El capítulo I contiene el fundamento teórico que sustenta el objeto de estudio de la investigación considerando aspectos esenciales para fundamentar la propuesta, como el proceso de Enseñanza – Aprendizaje, los paradigmas, hábitos y técnicas de estudio de mayor beneficio para estudiantes universitarios, además la descripción de la institución donde se realiza la investigación.

El capítulo II se enfoca en el análisis de la necesidad de hábitos y técnicas de estudio que permitan mejorar el proceso de Enseñanza – Aprendizaje que se desarrolla en la asignatura, principalmente para los estudiantes ya que actualmente no se encuentran correctamente orientados en su proceso de aprendizaje.

Por último, a partir de los resultados obtenidos con esta investigación en la sección final se proponen lineamientos para la implementación de hábitos y técnicas de estudio. Estas directrices buscan mejorar el aprendizaje de los estudiantes brindándoles hábitos y técnicas de estudio que les permita fortalecer su capacidad de comprensión, memorización, razonamiento lógico y que todo esto se vea reflejado en una mejora de su rendimiento académico.

INTRODUCCIÓN

En el ámbito universitario, los métodos y hábitos de aprendizaje son elementos importantes para el éxito académico de un estudiante, No obstante, a pesar de la importancia de los métodos y hábitos de aprendizaje, es necesario reconocer que muchos estudiantes universitarios enfrentan dificultades en este aspecto (Carpio & Castañeda, 2023).

Llegar al séptimo semestre de la carrera Ingeniería Química, para la mayoría de estudiantes supone replantearse sus métodos de aprendizaje ante las diferentes materias y proyectos que van a tener que desarrollar para superar con éxito el semestre, esta etapa en la que deben adquirir los conocimientos, desarrollar competencias y habilidades resulta una de las más difíciles pues en el séptimo semestre es donde el estudiante se enfrenta a las asignaturas de especialidad de la carrera las cuales son mucho más amplias y difíciles que las materias básicas de semestres anteriores, y entre estas asignaturas la materia Diseño de Reactores Químicos resulta ser la más compleja para los estudiantes así que para superar esta materia se enfrentan a diferentes dificultades.

La asignatura Diseño de Reactores Químicos es un curso fundamental de la carrera de Ingeniería Química ya que proporciona a los estudiantes una base sólida sobre los reactores químicos, sin embargo, el estudiante ante la complejidad de los diferentes temas de la asignatura cuenta con dificultades en cómo encarar el proceso de aprendizaje y esto hace que se vuelva una necesidad que debe ser resuelta. En base a estas necesidades de los estudiantes el presente estudio pretende realizar un análisis sobre la necesidad de técnicas y hábitos de estudio en la asignatura Diseño de Reactores Químicos.

El estudio sobre técnicas y hábitos de aprendizaje se ha convertido en un área de investigación relevante en la educación, se reconoce que los estudiantes enfrentan desafíos particulares al adaptarse a la vida universitaria. El cambio de la educación secundaria a la superior conlleva un aumento en la autonomía y la responsabilidad del estudiante, lo que implica la necesidad de desarrollar habilidades de estudio adecuados que le permitan mejorar su aprendizaje.

Este estudio además busca la manera en la que abordan los estudiantes el proceso de aprendizaje, gestionando su tiempo y recursos influye directamente en su rendimiento académico y en la adquisición de conocimientos.

El presente estudio se realizó en la asignatura Diseño de Reactores Químicos del séptimo semestre de la carrera Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca, esencialmente mediante el análisis de la perspectiva docente y estudiantes sobre la necesidad de implementación de técnicas y hábitos de estudio que permitan mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la asignatura para así también mejorar su rendimiento académico.

Antecedentes

Existe evidencia de que muchos estudiantes universitarios enfrentan dificultades sobre sus métodos y hábitos de estudio, diversas investigaciones han abordado sobre las técnicas y hábitos en estudiantes universitarios:

Según la investigación realizada en México: "*Estrategias de aprendizaje en estudiantes de educación superior y su relación con el rendimiento académico*" publicado en la Revista Iberoamericana de Educación Superior por J. Gómez, E. Matinés y G. Sandoval (2016); Cuyo objetivo fue examinar las estrategias de aprendizaje de los estudiantes y su rendimiento del aprendizaje. Los resultados mostraron que aquellos estudiantes que empleaban métodos de enseñanza tales como resúmenes y preparación de mapas conceptuales obtuvieron mejores calificaciones en comparación con aquellos que solo utilizaban estrategias más superficiales, como la simple repetición

La investigación presentada en Colombia: "*Hábitos de estudio y su influencia en el aprendizaje de estudiantes universitarios*" publicado en la Revista Electrónica de Investigación Educativa por D. Pacheco et al (2018); Cuyo objetivo fue evaluar el impacto de diferentes rutinas de estudio en el proceso de aprendizaje de los jóvenes universitarios. Sus hallazgos indicaron que el establecimiento de metas claras, la planificación efectiva del tiempo y la adopción de estrategias de estudio activas y reflexivas estaban asociados con un mejor rendimiento académico.

De acuerdo a la investigación: "*Hábitos y técnicas de estudio en estudiantes universitarios: Una revisión sistemática de la literatura*" publicada en la Revista Educación en Valores por M. Cuesta (2019); Sus resultados han mostrado que los estudiantes tienden a utilizar estrategias poco efectivas, como la simple repetición o el subrayado indiscriminado de textos, en lugar de emplear técnicas más activas y reflexivas que promuevan un aprendizaje significativo. Además, se ha observado una falta de planificación y organización en el tiempo de estudio, así como dificultades para las distracciones.

De acuerdo al trabajo "*Implementación de técnicas y hábitos para fortalecer el aprendizaje en estudiantes de primer año de la carrera de Química Farmacéutica de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca*" realizado por Rebeca Pillco (2023): cuyo objetivo general es proponer técnicas y hábitos de estudio que contenga elementos necesarios para mejorar el rendimiento académico en estudiantes de primer año de la carrera Química Farmacéutica de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca para el cual uso el método descriptivo Histórico-lógico, una de las causas de los bajos índices de rendimiento académico universitario es la falta de técnicas y hábitos de estudio, que repercuten en cada momento de aprendizaje durante su formación profesional. Señala además que lamentablemente la falta de orientación, seguimiento y asesoría genera que muchos estudiantes adquieran con facilidad malos hábitos de estudio. Por ejemplo, postergar la preparación de una prueba para la noche anterior, duplicar las tareas, no tomar apuntes, no organizar su sitio de estudio. Carecer de tiempos específicos para trabajos y muchos otros factores que influyen negativamente en su formación académica. Los resultados de este

trabajo señalan que las autoridades universitarias contemplen este tipo de investigaciones como un pilar fundamental dentro de las actividades académicas, pues no basta con solo iniciar el año académico, contar con los docentes para cada asignatura, sino que al inicio o media gestión la incorporación de técnicas y hábitos de estudio como parte de la malla curricular respondería a mejorar muchas falencias en la educación.

Además, algunas investigaciones recientes señalan que una rutina de estudio establecida es muy importante, especialmente para jóvenes universitarios: un estudiante sabe, por ejemplo, que el necesita alimentar sus conocimientos en el área que eligió para profesionalizarse entonces será responsable de establecer un cronograma de estudio y la aplicación de las diferentes técnicas y hábitos de estudio en función al resto de las actividades que realiza.

Justificación

Es ampliamente reconocido que las técnicas y hábitos en la educación tiene importancia en el triunfo académico de los estudiantes universitarios. La manera en que los estudiantes se acercan al proceso de aprendizaje y gestionan sus recursos puede influir directamente en su rendimiento y en la adquisición de conocimientos. La educación superior requiere de un mayor nivel de independencia y responsabilidad del estudiante, lo que implica la necesidad de desarrollar habilidades de estudio efectivas. Por lo tanto, comprender cómo los estudiantes están abordando sus estudios y qué técnicas están utilizando resulta esencial mejorar la calidad de la educación universitaria (Carpio & Castañeda, 2023).

Conveniencia: Revisar la necesidad de implementar Técnicas y hábitos de estudio en esta asignatura beneficia de manera directa a los estudiantes y también a la institución universitaria ya que mejorara el rendimiento académico de los estudiantes por lo que los futuros profesionales estarán altamente capacitados para brindar sus servicios a la sociedad es decir ayudara a la Carrera de Ingeniería Química a titular mejores profesionales con conocimientos más complejos y más capacitados.

Relevancia Social: El motivo para analizar la implementación de técnicas y hábitos de estudio se apoya en la importancia que representa formar profesionales capacitados que contribuyan en el desarrollo del país ya que los estudiantes al adquirir conocimientos de una manera adecuada influirá positivamente no solo en su rendimiento académico en la asignatura Diseño de Reactores Químicos sino que también les ayudara a ser más responsables y productivos ya que actualmente los estudiantes de esta asignatura utilizan métodos de aprendizaje poco adecuados que se evidencian en el bajo rendimiento alcanzado e incluso en el abandono de la asignatura.

Utilidad Metodológica: La investigación permite estructurar un estudio que incluye métodos de recopilación de información, análisis adecuado para asegurar la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos proporcionando así información fundamental para implementar las técnicas y hábitos de estudio más efectivas para beneficiar en su aprendizaje a estudiantes de la asignatura Diseño de Reactores Químicos. La importancia

de esta investigación radica en su implementación para tener un impacto positivo no solo en la calidad de aprendizaje de la asignatura, sino también en otras asignaturas donde los estudiantes enfrenten desafíos similares en el aprendizaje. Los hábitos y técnicas de estudio pueden servir como referencia para mejorar el proceso educativo.

La presente investigación además de buscar beneficiar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje busca también que mejoren su rendimiento académico para mejorar la calidad de los futuros profesionales de la carrera de Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca, pues a través de estos hábitos formativos serán capaces de desarrollar confianza y seguridad, hacerlos autosuficientes y enfrentarse a situaciones cotidianas de la vida.

Situación problemática

Se ha observado el **poco interés que se tiene al método de aprendizaje que los estudiantes utilizan para afrontar sus materias**, en la asignatura diseño de reactores químicos los estudiantes una vez salen del aula, para poder asimilar los temas avanzados recurren a sus preferencias individuales de aprendizaje pero ante el método tradicional de evaluación donde si bien se les explica la teoría, al momento de realizar trabajos prácticos o dar exámenes solo se toma en cuenta la resolución de ejercicios lo que crea un conflicto en el aprendizaje ya que el estudiante ante esta situación solamente se enfoca en tratar de estudiar y comprender los ejercicios dejando a un lado la teoría teniendo como consecuencia la poca motivación de seguir aprendiendo debido a la falta de resultados positivos ya que sin estudiar adecuadamente la parte teórica no es posible comprender los ejercicios. El desconocimiento de los estudiantes sobre técnicas y hábitos de estudio adecuados hace que en asignaturas complejas como esta exista una relación negativa entre el conocimiento, aprendizaje y rendimiento académico

Un factor importante a considerar es el **bajo rendimiento académico de los estudiantes en esta asignatura**, muchos estudiantes que cursan esta asignatura generalmente son alumnos repitentes que a pesar que cursan la asignatura por segunda o tercera vez no logran mejorar su rendimiento por la dificultad de la asignatura lo que causa desánimo, desmotivación, poco interés y hasta abandono de la asignatura luego de fracasar en el primer parcial de la asignatura.

Debido a esta delicada situación en la asignatura existe un alto índice de complicaciones en relación al conocimiento, aprendizaje y la aprobación de la materia, siendo esta una de las bases para el ejercicio profesional en el futuro, esto provoca que los estudiantes lleguen a reprobado la materia o a segundas instancias. No subsanar esta necesidad de implementación de técnicas y hábitos de estudio adecuados para fortalecer el aprendizaje y mejorar el rendimiento académico ocasionara que el rendimiento académico de los estudiantes en esta asignatura Diseño de Reactores Químicos siga siendo bajo y continúen los problemas de aprendizaje por parte de los estudiantes.

Formulación del problema de investigación

En base a todo lo mencionado el problema planteado es:

¿Cuál es la necesidad de la implementación de técnicas y hábitos de estudio en estudiantes de la asignatura Diseño de Reactores Químicos del séptimo semestre de la carrera de Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca, sabiendo que los mismos presentan dificultades en el estudio y comprensión de la asignatura?

Objeto de estudio

Proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura Diseño de Reactores químicos del séptimo semestre de la carrera de Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca.

Campo de acción

La necesidad de la implementación de técnicas y hábitos de estudio en estudiantes de la asignatura Diseño de Reactores Químicos del séptimo semestre de la carrera de Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca.

Objetivo General

Analizar la necesidad de la implementación de técnicas y hábitos de estudio en estudiantes de la asignatura Diseño de Reactores Químicos del séptimo semestre de la carrera de Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca, que permita la superación de dificultades de estudio y comprensión de la asignatura.

Objetivos específicos

- Desarrollar aspectos teóricos sobre la importancia de la aplicación de técnicas y hábitos de estudio en estudiantes universitarios durante su formación continua.
- Evaluar la frecuencia de uso de técnicas y hábitos de estudio de los estudiantes de la asignatura Diseño de Reactores Químicos del séptimo semestre de la carrera Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca.
- Elaborar una toma de posición y lineamientos para la posible implementación de técnicas y hábitos de estudio en estudiantes de la asignatura Diseño de Reactores Químicos del séptimo semestre de la carrera de Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca.

Diseño Metodológico

a) Tipo de investigación

Investigación Descriptiva: Su objetivo central es la descripción de fenómenos. Se sitúa en un primer nivel del conocimiento científico. Usa la observación, estudios correlacionales y de desarrollo. Permite obtener un panorama más preciso de la magnitud del problema o situación, además de jerarquizar las causalidades del problema y comprender el objeto de estudio (Morales, 2021)

La investigación está enmarcada dentro del esquema de investigación descriptiva, puesto que solo se limitará a describir cada uno de los componentes del presente trabajo.

Corresponde a una investigación de tipo descriptiva en la medida que se pretende describir y analizar sistemáticamente un conjunto de hechos como el rendimiento académico relacionados con las técnicas y hábitos de estudio, tal como se dan en el presente caso.

b) Enfoque de investigación

El enfoque mixto (Esto es cuali-cuantitativo): Ofrece la posibilidad de emplear el enfoque cualitativo coadyuvado por el enfoque cuantitativo con el fin de incrementar la validez y confiabilidad de los datos que se recogen de los estudios cualitativos. Lo que resulta de extrema importancia, sobre todo cuando los datos generados cualitativamente son tildados de poco sólidos en términos de alcance y fiabilidad (Morales, 2021)

Según los autores actuales los enfoques mixtos (cuali- cuantitativos, pero no a la inversa) son los más pertinentes en virtud de la complejidad de los fenómenos sociales que se estudian y permiten responder al objeto de estudio de las ciencias sociales y humanas. Este tipo de enfoque implica seguir modelos cualitativos con apoyo del método estadístico, significa incrementar la validez de los datos, pero no ingresar en un eclecticismo (combinando los paradigmas).

El enfoque de la investigación será mixto, permitiendo analizar objetivamente las respuestas de los participantes para evaluar la percepción sobre la necesidad del uso de técnicas y hábitos de estudio adecuados en estudiantes de la asignatura diseño de reactores químicos del séptimo semestre de la carrera Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier.

Metodología

La metodología o marco metodológico de un proyecto de investigación está constituida por todos aquellos métodos, técnicas y procedimientos que se consideran necesarios de aplicar para el cumplimiento del objetivo de la investigación (Morales, 2021)

a) Métodos y procedimientos teóricos de la investigación

Métodos teóricos: Son aquellos que permiten revelar las relaciones esenciales del objeto de investigación, no observables directamente; asimismo permiten el análisis bibliográfico y de documentos importantes para la construcción del marco teórico, contextual, conceptual. Además, estos métodos cumplen una función epistemológica importante, porque nos orientan en la búsqueda y procesamiento de la información que obtenemos mediante las técnicas de investigación; de igual manera posibilitan la interpretación conceptual de los datos empíricos encontrados en el estudio de campo (Morales, 2021).

En cuanto a la aplicación de los métodos teóricos, se presenta a continuación una síntesis sobre este tipo de métodos que serán tomados en cuenta para la realización del presente estudio:

- **Análisis Documental:** Es la operación que consiste en seleccionar ideas informativamente relevantes de un documento, a fin de expresar su contenido sin ambigüedades para recuperar la información contenida en él. Esta representación puede ser utilizada para identificar el documento, para procurar los puntos de acceso en la búsqueda de documentos, para indicar su contenido o para servir de sustituto del documento (Soliz, 2003).

Este método consistirá en la revisión exhaustiva de fuentes bibliográficas, investigaciones previas, artículos científicos y material relacionado con las técnicas y hábitos de estudio en estudiantes universitarios.

- **Histórico – Lógico:** Está comprobado que lo lógico y lo histórico se complementan y vinculan mutuamente, por lo que, para poder llegar a conocer las causas de los hechos, el método lógico debe apoyarse en los aportes recopilados por el método histórico y que en esos casos le sirven de base teórica (Rivero, 2017).

Permitirá analizar de forma retrospectiva el proceso de aprendizaje de los estudiantes para hacer un análisis actual del mismo de modo tal que se pueda evidenciar el uso de técnicas y hábitos de estudio que orienta al estudiante a mejorar o fracasar académicamente en la asignatura Diseño de reactores químicos del séptimo semestre de la carrera de Ingeniería Química de la universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca. Este método se aplica para la fundamentación del marco teórico sobre la relación del rendimiento académico con las técnicas y hábitos de estudio de los estudiantes en esta asignatura.

- **Inductivo – Deductivo:** La inducción y la deducción se complementan mutuamente: mediante la inducción se establecen generalizaciones a partir de lo común en varios casos, luego a partir de esa generalización se deducen varias conclusiones lógicas, que mediante la inducción se traducen en generalizaciones enriquecidas, por lo que forman una unidad dialéctica. De esta manera, el empleo del método inductivo-deductivo tiene muchas potencialidades como método de construcción de conocimientos en un primer nivel, relacionado con regularidades externas del objeto de investigación (Rodríguez & Pérez, 2017).

Este método permite partir de premisas generales para luego ir deduciendo situaciones concretas y viceversa. Este método se aplica en toda la investigación dado su carácter genérico, por ejemplo, en la organización del marco teórico se determinan los conceptos, teorías de los hábitos de estudio en general para aplicarlos a través de la vía deductiva a los hábitos de estudio. A través de la vía inductiva se parte de los datos empíricos para luego relacionarlos con los datos teóricos de tal forma que los datos empíricos lleguen a teorizarse en el punto que hace referencia a las conclusiones de la presente investigación.

Métodos Empíricos de la investigación:

- **Medición:** A través de este método se atribuyen valores numéricos a las propiedades y relaciones del objeto para representarlas y evaluarlas adecuadamente. Este método es aplicado para la determinación de población muestra, procesamiento de datos y validación.

La selección de este método empírico en la investigación responde a la necesidad de obtener información objetiva sobre la necesidad de implementar técnicas y hábitos de estudio en los estudiantes de la asignatura Diseño de Reactores Químicos del séptimo semestre de la carrera de Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca utilizando encuestas y entrevistas se garantiza la recopilación sistemática y uniforme de datos. La inclusión de esta metodología fortalece el rigor científico al respaldar las conclusiones con evidencia cualitativa, enriqueciendo la comprensión sobre la necesidad de implementar técnicas y hábitos de estudio adecuados para mejorar el aprendizaje en esta asignatura.

- **Observación científica:** Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador/a para obtener el mayor número de datos (Morales, 2021).

Se aplicó este método para la recopilación de información sobre la forma de aprendizaje de los estudiantes de la asignatura Diseño de Reactores Químicos de la carrera de Ingeniería Química de la universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca.

b) Técnicas de investigación

- **Entrevista:** Es una técnica para obtener datos que consisten en un diálogo entre dos personas: El entrevistador "investigador/a" y el entrevistado/a; se realiza con el fin de obtener información de parte de este (Morales, 2021).

Se realizó entrevistas a **2 ingenieros** que tienen conocimiento de la asignatura para obtener información sobre la necesidad de implementar técnicas y hábitos de estudio.

- **Encuesta:** La encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador/a. Para ello, a diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas (opcionales cerradas) escritas que se entregan a los sujetos, a fin de que las contesten igualmente por escrito. Ese listado se denomina cuestionario (Morales, 2021).

Debido al tamaño de la población (Población reducida) se utilizará las encuestas estructuradas con preguntas de respuestas de opción múltiple como método de recopilación de información, Sera impersonal porque el cuestionario no lleva el nombre ni otra identificación de la persona que lo responde, ya que no interesan esos datos sino que interesa saber cuáles son los métodos de aprendizaje que utilizan los estudiantes

de la asignatura Diseño de Reactores Químicos de la carrera de Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca.

c) Instrumento de investigación

Lo que permite operativizar a la técnica es el instrumento de investigación. Se aclara que en ocasiones se emplean de manera indistinta las palabras técnica e instrumento de investigación; un ejemplo es lo que ocurre con la entrevista que es una técnica, pero cuando se lleva a cabo, se habla entonces de la entrevista como instrumento. (Matinez, 2013)

Se elaboró una Guía de encuesta con 9 preguntas dirigida a estudiantes de la asignatura Diseño de Reactores Químicos y una Guía de entrevista con 6 preguntas abiertas dirigidas a ingenieros que tienen conocimiento de la asignatura para obtener información necesaria sobre el aprendizaje de los estudiantes y la necesidad de técnicas y hábitos de estudio para afrontar la asignatura Diseño de Reactores Químicos.

Población

Se refiere a la totalidad de los elementos que poseen las principales características objeto de análisis y sus valores son conocidos como parámetros (Morales, 2021).

La población de estudio está constituida por **24 estudiantes** que cursaron la asignatura Diseño de reactores químicos de la carrera de Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca.

Muestra

La Muestra se la puede definir como una parte de la población que contiene teóricamente las mismas características que se desean estudiar de aquella. Sus medidas reciben el nombre de estadísticos (Morales, 2021).

Mediante un método no probabilístico por elección del investigador la muestra de estudio será de **16 estudiantes**, los cuales son los que estuvieron dispuestos a llenar las encuestas para brindar la información requerida.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO Y

CONTEXTUAL

1.1 Principales Teorías que abordan la temática

Paradigmas

La pretensión de mejorar el estudio es una constante pedagógica. Muchas de las propuestas de optimización de esta actividad se han realizado por los propios maestros y profesores sobre la base de su experiencia e intuición, lo que ha permitido alcanzar metas nada desdeñables. Junto a estas aportaciones naturales, tradicionales y espontáneas, hay que considerar las contribuciones provenientes de la psicología conductista y cognitiva. Sin pretensión de exhaustividad, recogemos algunas de las implicaciones que se derivan para el estudio de los dos paradigmas citados (Hernández y García, 1991):

Paradigma conductista

Se considera el estudio como una compleja secuencia de acciones: elección del tema, organización del material, lectura del texto y adquisición de contenidos. Lo que se busca es conocer las situaciones antecedentes de la conducta de estudio y utilizar refuerzos apropiados que permitan obtener rendimientos satisfactorios (Otero & Torres, 2012).

Algunas de las consideraciones ofrecidas por este paradigma respecto al estudio son:

- Las condiciones del estudio deben ser apropiadas: temperatura, ventilación, mobiliario, iluminación, organización de materiales, tiempo de estudio, horarios, etc.
- Hay que dar a conocer al alumno técnicas de estudio: diferenciación entre ideas principales y secundarias, realización de esquemas y resúmenes, utilización de diccionarios, manejo de ficheros, etc.
- Estructurar la tarea de estudio, dividiéndola en sus componentes específicos y desarrollando el aprendizaje gradualmente.
- Tener en cuenta la curva de aprendizaje: precalentamiento, ascenso, meseta, descenso y fatiga.
- Incluir períodos de descanso que permitan disminuir el cansancio y potenciar el aprendizaje.
- Potenciar la motivación del alumno por el estudio.
- Utilizar refuerzos que faciliten y consoliden los hábitos y técnicas de estudio

Como puede comprobarse, desde esta perspectiva se quieren promover hábitos y técnicas de estudio que mejoren con la práctica, pero se soslayan los mecanismos internos de la adquisición y de la elaboración informativa. A este paradigma se le critica el eficientismo, la algoritmización y la limitación de la libertad del alumno al estudiar, ya que no se tiene en cuenta la intencionalidad del comportamiento (Otero & Torres, 2012).

Paradigma cognitivo

Se centra sobre todo en el aprendizaje de contenidos y, por tanto, enfatiza la importancia de la memoria, la codificación y la recuperación informativa (Otero & Torres, 2012).

Las principales aportaciones son:

- La memorización de contenidos informativos representa el proceso más característico de la conducta de estudio.
- Hay un interés especial por las estructuras y procesos cognitivos más relevantes: almacenes informativos, representaciones mentales, relación entre informaciones viejas y nuevas, leyes del olvido, etc.
- La mente es un “sistema constructor” de la información.
- La estructura del texto se corresponde con las estructuras mentales. De acuerdo con este principio, el texto es un medio extraordinario para comprender el funcionamiento de la mente humana y la actividad de estudiar.
- Para mejorar el estudio es imprescindible desarrollar ciertas operaciones cognitivas. Las técnicas de trabajo intelectual adquieren especial importancia en el estudio, porque permiten entrenar al alumno en determinadas estrategias de atención, elaboración y organización de la información, al tiempo que se favorece la metacognición o regulación de los propios procesos de pensamiento y de aprendizaje.

Así pues, este paradigma se interesa principalmente por los procesos mentales, la comprensión de textos y la metacognición. Tiene el inconveniente de desatender aspectos no cognitivos que pueden influir en el estudio.

Los dos paradigmas mencionados ofrecen aportaciones relevantes para la comprensión del estudio. La complejidad de la actividad de estudiar exige tener presente las distintas contribuciones, para no caer en el error de adoptar visiones parciales y reducidas. El enlace entre las dos teorías nos ayuda a explicar el proceso de estudio, más es oportuno invocar la importancia de las variables afectivas, grupales y sociales apenas contempladas por los paradigmas conductista y cognitivo (Otero & Torres, 2012).

El estudio, pues, es una vertiente del proceso de crecimiento personal que supone el desarrollo armónico de la inteligencia, la voluntad y la creatividad. De acuerdo a la perspectiva que se adopta en este trabajo, cualquier plan de adquisición de hábitos de estudio debe partir de las necesidades, capacidades, afectos, actitudes y valores de los alumnos, sin que ello haga olvidar el papel de la orientación.

Los estudiantes de la asignatura Diseño de Reactores Químicos deben tener presente que su formación depende en buena parte del aprendizaje que hagan por sí mismos. En suma, los hábitos y estrategias de estudio deben guardar relación con el futuro perfil profesional del alumno universitario. Por ejemplo, las técnicas de estudio del estudiante de Ingeniería difieren considerablemente de las del alumno de Medicina. Por supuesto, el hábito de estudiar es importante en todos los casos.

Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

El proceso de enseñanza-aprendizaje conforma una unidad que tiene como propósito y fin contribuir a la formación integral de la personalidad del futuro profesional, aunque lo sigue dirigiendo el docente, para favorecer el aprendizaje de los diferentes saberes: conocimiento, habilidades y valores; el tipo de intervención que este tenga está sujeta al **paradigma con el que se identifica**. Por tanto, el proceso de enseñanza-aprendizaje es de comunicación, de socialización. El docente comunica, expone, organiza, facilita los contenidos científico-históricos-sociales a los estudiantes y estos, además de comunicarse con el docente, lo hacen entre sí y con la comunidad (Abreu, Barrera, Breijo, & Bonilla, 2018)

Planificación del estudio

Sabemos que el estudio diario es algo muy importante, con esto no nos referimos únicamente a la actividad de leer los textos, sino a revisar nuestras necesidades, reconocer en qué materias tenemos problemas, distinguir cuáles son nuestras prioridades y luego desarrollar un plan de trabajo que se adecúe a ello (Portesi, 2013).

En esta línea, parte de planificar el estudio implica:

- Organizar el material de trabajo.
- Distribuir el tiempo de forma flexible, adaptada a cambios y a circunstancias.
- Tener en cuenta las dificultades concretas de cada materia.
- Tener en cuenta el ritmo personal de trabajo.
- Valorar nuestra capacidad de comprensión y retención.
- Comenzar por los trabajos más difíciles y dejar los más fáciles para el final.

Importancia del estudio

En términos generales, el estudio es mucho más que la mera preparación para el desempeño de una actividad. El estudio es un proceso complejo de incorporación de saberes, de exploración de talentos y de formación de la psique de los individuos, llevado a cabo de manera sistemática para construir personas que luego puedan aportar su grano de arena al mundo y a la especie. Por otro lado, el estudio es indispensable para satisfacer la curiosidad y pasión por el conocimiento. Estudiar (formalmente o no) es una actividad de investigación, destinada a responder las preguntas que uno mismo se hace, y que nos motivan a observar el mundo a nuestro alrededor con interés (Editorial Etecé, 2022).

De esta manera, el estudio tiene como meta permitir que el conocimiento humano se acumule de generación en generación. Es lo que ha permitido a nuestra especie el descubrimiento de las leyes fundamentales del universo, la fabricación de maquinarias y herramientas cada día más complejas, o la producción de ideas abstractas, complejas y geniales.

Hábitos y Técnicas de estudio

De la conjunción de las palabras Técnicas, hábitos y estudio, se desprende lo que viene a ser las “técnicas y Hábitos de estudio”:

a) Hábitos de estudio

Al ser estos dos factores indispensables en el proceso de aprendizaje, es necesario revisarlos con mayor detenimiento. Uno de los autores que define los hábitos de estudio es Vinent (2006), que afirma: *“Deben ser entendidos como la continua repetición de un acto, que hace posible lograr resultados positivos en el aprendizaje y donde intervienen factores como el interés y la motivación interna del estudiante que aprende y que se manifiestan por el hecho, en primer lugar, de que los estudiantes hagan mal uso de ellos, y, en segundo lugar, que carezcan de los mismos”*. (p.18)

Los estudiantes presentan conductas y comportamientos los cuales se desarrollan dentro del aula de clase, durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. La importancia de los hábitos de estudio en los estudiantes, es esencial, puesto que le permitirá adquirir conocimientos fuera y dentro del aula de clase.

Para Garcia (2019) los hábitos de estudio de una persona son: *“un buen predictor del éxito académico, incluso mucho más que la medida de la inteligencia. Lo que favorece sobre todo nuestros resultados escolares es el tiempo que dedicamos al estudio y el aprovechamiento del tiempo con unos buenos hábitos de trabajo, atención y concentración”*. (p.76)

Los hábitos que tiene un estudiante los puede perder, pero también se pueden aumentar o recobrar. La adquisición de los hábitos requiere formación, así el cambio que implica no es tarea sencilla, debido a que tiene que estar motivado por un propósito superior, por la disposición a subordinar lo que uno cree que quiere ahora a lo que querrá más adelante. Los hábitos de estudios se conceptualizan como los métodos y estrategias que suele usar un estudiante para hacer frente a una cantidad de contenidos de aprendizaje.

El hábito de estudio requiere fuertes cantidades de esfuerzo, dedicación y disciplina, pero también se alimenta de impulsos que pueden estar generados por expectativas y motivaciones del estudiante que desea aprender. Por ello es necesario entender que el proceso de aprendizaje es complejo y requiere de una adecuada planeación y organización del tiempo. El mejorar el aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes, especialmente en la educación superior, juega un papel esencial en el proceso de desarrollo de la sociedad. La motivación de los estudiantes es crucial por lo que hay que desarrollar un mejor entendimiento de los factores de la motivación académica; es posible que el contexto social diferente pueda ser uno de los elementos que influyan en la motivación y el autoconcepto académico (Isiksal, 2010).

Formación de hábitos de estudio

Para la formación de hábitos de estudio es evidente que el ejercicio y la práctica consecuente son necesarios, lo que significa que la práctica simplemente no conduce al aprendizaje. Saber que lo que se hace está bien o mal debe incitar al estudiante a modificar su conducta para que sean más eficientes en sus estudios (Pillco, 2023).

Para crear un hábito de estudio en los alumnos debemos motivarlos para poder alcanzar y llegar a metas positivas que se puedan mantener durante todo el tiempo y se los pueda fortalecer para que sean repetitivos y aplicados en cualquier intervalo de tiempo y espacio. Se puede afirmar que para crear hábitos de estudio es necesario recurrir a métodos cognitivos, entre ellos el hábito de la repetición, pero también es necesario mantener una coordinación entre todos los miembros de la comunidad educativa (García, 2019).

Por otro lado, al hablar de hábitos de estudio Vasquez (1986), Tovar (1993) y Correa (1998) coinciden en señalar los siguientes factores que condicionan el estudio eficiente:

- **La inteligencia, el esfuerzo y la motivación.**
- **Los hábitos de lectura.**
- **Planificación del tiempo**, que consiste en la organización de los planes de estudio.
- **Concentración**, que consiste en controlar y dirigir la atención hacia el objeto de estudio.
- **Ambiente:** buscar las condiciones más favorables, de tal manera que la concentración y el estudio no se vean desfavorecidos, lugar exento de distracciones, buena iluminación ventilación y temperatura adecuada.
- **Toma de apuntes**, que constituyen cada vez una práctica más generalizada y es necesario iniciar a los alumnos en ella para que sean ellos quienes investiguen, redacten, analicen, informen y obtengan en definitiva el máximo provecho posible de datos e información.
- **Memorización**, concebida como la acumulación de conocimientos considerados válidos que, conjugados mediante conexiones lógicas, al ser evaluados, sean capaces de ayudar al alumno en el momento de escoger vanas alternativas de acción. La memorización, no debe considerarse como un caudal de conocimientos inconexos y sin sentido, sino por el contrario, la organización de ideas en unidades con sentido (Maddox, 1980).
- **Preparación para los exámenes:** se refiere a las prevenciones y disposiciones que se deben tomar en cuenta para tener éxito en los exámenes. En este sentido maddox (1980), señala que el mejor modo para prepararse para los exámenes consiste en desarrollar hábitos de estudio sistemáticos.

En este sentido se concluye indicando que el docente debe iniciar a sus estudiantes con la práctica dirigida, es decir, el estudio debe ir bien orientado, o sea hacerles ver en todo momento los objetivos que pueden alcanzar con su actividad y que comprendan el propósito

del estudio ya que este sin orientación es algo estéril. El estudio no puede motivar al alumno si este no sabe ¿Por qué? ni ¿para qué? lo realiza.

Hábitos de lectura

Lamentablemente son pocas las personas que tienen adquirido el hábito de lectura, el mismo puede ser a causa de diferentes factores, como la limitada disponibilidad de una buena bibliografía variada y actualizada: aunque hoy en día, con la finalidad de contar con fotocopias se superan estos problemas (Pillco, 2023).

La mayoría de los docentes elevan sus quejas porque los estudiantes no leen. Pero la pregunta que deberíamos plantearnos es ¿somos capaces de motivarlos para que se sientan impulsados a tomar un libro y conocerlo?, entonces para empezar este reto debemos buscar formas de motivar a los estudiantes a la lectura en esta asignatura Diseño de Reactores Químicos.

Al iniciar la lectura se debe tomar las siguientes recomendaciones:

- No leer rápido
- Evitar distraerse al momento de realizar la lectura.
- No leer en forma pasiva sin interés.
- No analizar en exceso las palabras que no se comprenda.
- Evitar mover la cabeza, seguir la lectura con los ojos.

Para sacar el mayor provecho a la lectura es necesario aplicar las técnicas de lectura adecuadas.

b) Técnicas de estudio

De la conjunción de las dos palabras definidas con anterioridad, se desprende lo que viene a ser la “técnicas de estudio”. En realidad, no solo existe una sola técnica sino varias. Sin embargo, las técnicas de estudio están definidas como procedimientos (conjunto de pasos y habilidades) que un estudiante adquiere y emplea de manera intencional como instrumento flexible para aprender y solucionar problemas y exigencias académicas.

Las técnicas de estudio también incluyen orientaciones prácticas para sistematizar y optimizar creativamente el proceso del aprendizaje. Supone técnicas, reglas, prácticas y se aprende con el ejercicio. En el campo educativo, las técnicas de estudio, junto con los hábitos de trabajo intelectual son para el estudiante, recursos necesarios para proceder y realizar el estudio con seguridad, dominio y mayor garantía de éxito (Choque & Zanga, 2011).

Así, técnicas de estudio no solo son un medio, sino maneras, formas y una mentalidad de estudio. Para todo estudiante de cualquier nivel, las técnicas de estudio se han convertido en uno de elementos clave para el éxito de su rendimiento académico. Para revertir el fracaso en materia de rendimiento académico en los centros educativos, es necesario

mejorar su técnica de estudio como herramientas lógicas. Por ello, las “técnicas de estudio, ayudan a mejorar el rendimiento y facilitan el proceso de memorización y estudio” (Choque & Zanga, 2011).

Algunas de las técnicas de estudio más eficientes para estudiantes universitarios en la actualidad son las siguientes:

Técnicas de lectura

Si no posee el hábito y habilidad de leer, puede utilizar esta técnica universal o genérica aplicando antes, durante o después de su lectura los siguientes pasos:

- Establezca el propósito de la lectura
- Examine e inspeccione el contenido de todo el libro
- Cuestiónese y fórmúlese preguntas
- Busque el significado de lo que está leyendo
- Exprese lo que va leyendo
- Repase lo estudiado

¿Qué métodos de lectura aplicar para estudiar con eficiencia?

- **Método E.P.L.E.R.R.:** Examinar, Preguntar, Leer Esquematizar, Recitar, Revisar.
- **Método E.P.L.R.R.:** Exploración, Preguntas, Lecturas, Respuestas y Revisión.
- **Método P.A.S.E.:** Prelectura, Anotaciones marginales, Subrayado y Esquema.

Técnica práctica espaciada

Es una técnica de estudio que consiste básicamente en una práctica de memorización en la que las sesiones de aprendizaje de un determinado conocimiento o habilidad están espaciadas en el tiempo. Es considerada como la técnica de estudio más eficaz a la hora de aprender temarios y memorizar contenidos, y está especialmente indicada para aprender grandes cantidades de información (Cardenas, 2021).

Permitirá al estudiante organizar adecuadamente sus horas de estudio en el proceso de preparar sus exámenes. Los resultados han demostrado que se trata de una de las técnicas de estudio de mayor efectividad.

Pasos para aplicar la técnica espaciada

Espaciar o repartir todo lo posible las horas de estudio es clave. El estudiante puede seguir los siguientes pasos señalados por Cárdenas (2021):

- **Planificación:** todo comienza en el momento que conoces la fecha concreta o aproximada de los certámenes/exámenes. Deberás empezar a planificar tus sesiones de estudio. Programa un calendario y la distribución del tiempo disponible.

- **Comprensión:** es necesario comprender el contenido que se quiere memorizar antes de preparar el aprendizaje. Esto facilitará la comprensión de las relaciones entre los distintos elementos y evitará posibles errores en la preparación del material de aprendizaje. Asimismo, es conveniente dividir la información lo máximo posible para facilitar la retención de cada elemento.
- **Método:** los contenidos que se quieren memorizar deberán ser distribuidos en algún tipo de soporte físico o virtual. Se pueden usar tarjetas o algún sistema de software informático o aplicación que facilita el uso de la repetición espaciada.
- **Intervalos:** para optimizar y estructurar la práctica distribuida o espaciada hay que tener en cuenta varios factores. Debemos distinguir, por un lado, el intervalo que separa las sesiones o episodios de aprendizaje entre sí y, por otro lado, el intervalo que separa la última sesión de aprendizaje y la evaluación final, conocido como intervalo de retención.

La duración de estos intervalos depende de cada persona, de sus necesidades y preferencias. Es especialmente importante tener en cuenta que los ejercicios de memorización deben ser más frecuentes al principio y espaciarse cada vez más.

Ventajas.

- **Capacidad de retención:** Cuando el aprendizaje se distribuye a lo largo del tiempo de forma distribuida o espaciada la información se retiene mejor que si se lleva a cabo en una sola sesión, lo que sería la denominada práctica masiva (Cardenas, 2021).
- **Resultados:** el espaciamiento del aprendizaje permite un mayor mantenimiento del recuerdo: cada vez que se practican los ejercicios de memorización se lleva a cabo un nuevo repaso de la información que se esté trabajando. El esfuerzo que se dedica estudiando todo de una sola vez, puede ser distribuido en el tiempo. Piense que de esta manera no sólo nos costará menos esfuerzo dedicarle algo de atención cada vez que tratamos de memorizar la información, sino que, además, podremos retener esta información durante más tiempo (Cardenas, 2021).

Técnica Feynman

Es un método de estudio que tiene como objetivo mejorar la capacidad de comprensión y memorización de un determinado tema para que el aprendizaje sea profundo y duradero (Gomez, 2018)

Lo más seguro es que el estudiante no tenga siempre alguien a su lado que esté dispuesto a que le explique aquello que está estudiando en el momento, y por eso Feynman desarrolló esta técnica. Básicamente, el estudiante debe actuar como el estudiante que debe explicar el concepto y el amigo que tiene que entenderlo. Tendrá que desdoblarse su personalidad.

Gómez (2018) señala los siguientes cuatro pasos para aplicar correctamente la técnica de Feynman:

Primer paso: Selecciona el concepto o tema a estudiar

Para comenzar esta técnica de estudio se debe seleccionar el tema o concepto que tiene que estudiar y que posteriormente tendrás que desarrollar. Coger una hoja de papel y pon el título. Sea cual sea el tema o concepto que este estudiando, nombrarlo de manera que quede claro desde el primer momento de qué se va a hablar (el teorema de Pitágoras, la fotosíntesis, etc.), así el estudiante evitara perderse o andarte por las ramas.

Segundo paso: Desarrolla el tema en el papel

Una vez que se haya estudiado el tema que se tiene entre manos, el estudiante deberá explicarlo y desarrollarlo en el papel utilizando un lenguaje sencillo. Escribir todo lo que, recordado, desde esquemas hasta fechas clave, imágenes o cualquier cosa que le permita recordar la mayoría de información posible sobre aquello que está estudiando.

Una vez hecho esto, explica el tema en voz alta, como si estuvieses dando clase a alguien. Esto le hará darse cuenta de aquellas áreas que todavía no tiene controladas: identificar qué conceptos tiene claros y en cuales está fallando es más sencillo si lo explica en voz alta.

Tercer paso: Completa la información que te faltaba.

Ahora que ya has identificado claramente en qué áreas estabas fallando, es hora de coger el papel y de revisar y completar la información de estas partes del tema.

Puede utilizar cualquier información que tenga a su alcance, desde imágenes hasta datos curiosos. Use los medios de los que disponga, aprovecha apuntes, libros o internet. Cualquier cosa que ayude a ampliar conocimientos y mejorar su comprensión del tema que está desarrollando será bienvenida.

Es muy importante que desarrolle correctamente este paso y complete muy bien el tema que estás estudiando, ya que, en gran medida, el éxito en esta técnica de estudio depende de que ejecute este punto de la forma más completa que puedas.

Cuarto paso: Reescribe y explica el tema como si se lo enseñaras a un niño

El cuarto y último paso de la Técnica de Feynman es el que te hará darte cuenta de que ya has aprendido lo que estabas intentando memorizar. En este paso el estudiante debe coger la información que ha desarrollado y corregido previamente y reescribirla. Puede que parezca pesado pero esta vez va a escribirla de una forma diferente. Esa información con datos técnicos y concretos deberá volver a escribirla en un papel utilizando un lenguaje sencillo, el que usa a diario.

Una vez que tiene la información reescrita con sus propias palabras debe explicarla, en voz alta, de la misma manera que se lo explicaría a un niño pequeño. Esto quiere decir que lo hagas de manera sencilla, sin usar un lenguaje complicado. Utilice cualquier similitud o ejemplo que crea que un niño podría comprender para explicar el concepto.

Estos cuatro pasos de la Técnica de Feynman no son complicados y llevándolos a cabo correctamente el estudiante puede conseguir aumentar exponencialmente sus conocimientos de cualquier materia desde el primer día.

Técnica Pomodoro

La técnica Pomodoro fue creada en los años 80 por Francesco Cirillo porque vio la necesidad de encontrar un método de estudio en el que pudiese gestionar y administrar el tiempo que dedicaba a cada tarea. Y ahí comenzó la andadura del Método Pomodoro.

El método Pomodoro es básicamente una herramienta de gestión y organización del tiempo que dedicamos a cada tarea, bien sea a lo largo de la jornada laboral o durante el tiempo que dedicamos al estudio. El éxito de esta técnica de estudio es que hace más llevadera la tarea que tenemos entre manos y además nos permite saber el tiempo real que nos lleva cada cosa, llegando a ser más conscientes de cómo empleamos nuestro tiempo (Gomez, 2019).

Para ser capaces de obtener el mejor rendimiento mental se debe organizar el tiempo de estudio teniendo en cuenta el funcionamiento del cerebro, con sus picos y sus valles. Por este motivo la técnica de Pomodoro propone estructurar el tiempo de estudio en espacios de tiempo cortos, pero de alta intensidad, seguidos por pequeños descansos que harán que la tarea sea mucho más llevadera. Esta premisa es la base de la técnica de estudio de Pomodoro.

Para comenzar a aplicar la técnica de Pomodoro, lo primero que el estudiante debe hacer es prepararte para una desconexión real y total de su entorno. Nada de mails, mensajes o llamadas. Durante el tiempo que dedique a estudiar con este método no puede tener ningún tipo de distracción. Debe tener en cuenta que su éxito está basado precisamente en la intensidad del tiempo que vas a dedicar al estudio (Gomez, 2019).

¿Cómo funciona la técnica pomodoro?

Una vez que el estudiante tiene claro a qué va a dedicar su tiempo, debe contar con un reloj o aplicación que cronometre el tiempo. Programa el cronómetro en periodos de 25 minutos, los cuales dedicará a estudiar o trabajar, tras los cuales dejará 5 minutos de descanso. A cada uno de estos periodos de 25 minutos se llama Pomodoro.

Tras 4 pomodoros de 25 minutos debe dar paso a un descanso prolongado, de 20 o 30 minutos. Esto es de gran importancia, ya que le ayudará a desconectar de la tarea que estaba haciendo y le permitirá despejar su mente. Durante este descanso es muy importante desconectar de verdad, por eso se debe aprovechar ese rato para dar un paseo, tomar un café o charlar con un amigo. Debe evitar saturarse con lo que está haciendo, por lo que estos descansos prolongados son esenciales para poder dar el máximo rendimiento cuando vuelva a sentarse (Gomez, 2019).

En resumen, para usar el Método Pomodoro se tiene que seguir los siguientes pasos:

- Identifica en una lista las tareas y priorizarlas.
- Poner en marcha el temporizador 25 minutos (un pomodoro) y deja un descanso de 5 minutos cuando acabes.
- Realiza la tarea que te hayas marcado de forma intensiva y sin distracciones de ningún tipo.
- Cada 4 pomodoros descansa 20 o 30 minutos de verdad, dejando de pensar en la actividad anterior en la medida de lo posible.

Técnicas de organización del estudio

Puede ser el mejor estudiante y aplicar diferentes técnicas de estudio a la perfección, pero si no domina el arte de la organización y planificación del estudio le faltará un pilar importante para ser un estudiante realmente productivo.

El tiempo es limitado, y la organización del tiempo suele ser un aspecto fundamental a tener en cuenta a la hora de estudiar. Si el estudiante se organiza bien verá cómo puedes hacer mucho más en menos tiempo.

¿Qué técnicas se recomendamos para organizar el estudio?

En primer lugar, el estudiante debería crear su propio calendario de estudio, ya sea semanal o mensual, y de cara al día a día, una técnica efectiva para aprovechar el tiempo de estudio y mantener la concentración es la técnica de estudio pomodoro.

El Calendario de Estudio

Es un calendario en el que quedan reflejadas todas las horas que el estudiante tiene disponible para estudiar y la asignación de esas horas al estudio y a las tareas que vas a llevar a cabo en cada asignatura. Para realizar un buen calendario de estudio deberá tener en cuenta el grado de dificultad de cada materia y cuándo se van a producir los principales hitos de cada asignatura (entrega de trabajos, exámenes, etc.). Teniendo en cuenta esto, deberás asignar más o menos tiempo a cada asignatura (Gomez, La técnica Feynman: El método para estudiar mejor, 2018).

El calendario de estudio va a permitir organizarse mejor y optimizar mejor el tiempo que el estudiante tiene para estudiar. De verdad, la improvisación no es buena compañera. Además, si pone un calendario de estudio en su vida le va a resultar más fácil crear una rutina de estudio e, incluso, adoptar el hábito de estudio en su día a día.

c) Ventajas del establecimiento de técnicas y hábitos de estudio

La implementación de técnicas y hábitos de estudio en la formación académica de los estudiantes universitarios permitirá mejorar el rendimiento académico como uno de los objetivos mayores de las distintas universidades a nivel nacional, además de promover el

campo laboral profesionales capaces de responder a las exigencias actuales del mundo globalizado en que habitamos día a día (Pillco, 2023).

En este sentido muchos estudios manifiestan de forma textual estas ventajas al campo académico universitario como:

- Aumentar la cantidad de material que se puede aprender en una unidad de tiempo.
- Reducir el número de repeticiones hasta su asimilación y consecuentemente reducir el tiempo que podría dedicársele. Deben por lo tanto cultivarse desde la escuela como metas que los alumnos han de alcanzar bajo la orientación segura del profesor.

Es importante señalar que vale la pena aprender unos métodos de estudios eficaces no solo en vista a proyectos inmediatos de estudio, sino porque son hábitos y técnicas que se adquieren e internalizan y además tienen una duración infinita.

Relación de hábitos y técnicas de estudio con el rendimiento académico

Las últimas investigaciones demuestran, según Quevedo (como se citó en Ortega, 2012), que:

Los hábitos de estudio bien cimentados conllevan al estudiante a tener buen rendimiento académico, en consecuencia, el estudiante que tiene hábitos de estudio inadecuados obtendrá un bajo rendimiento. El ser estudiante implica tener metas de estudio bien establecidos y una actitud particular frente al conocimiento, a ello se debe incorporar la importancia de la organización del tiempo, la planificación del estudio asumir y practicar métodos y técnicas, las cuales permiten al estudiante alcanzar metas y lograr el éxito académico. (p.29)

Igualmente, State (como se citó en Ortega, 2012), establece:

Los hábitos de estudio apropiados son importantes para el buen desempeño del estudiante; sin lugar a dudas para lograr este nivel intervienen diversos factores internos y externos, siendo el componente motivacional o cognitivo decisivo en la adquisición de hábitos pertinentes en el estudio. (p.29)

Es así, que el rendimiento académico de un estudiante mejora con la formación de hábitos de estudio adecuados, donde se adquieren nuevos conocimientos y aprendizajes.

1.2 Principales conceptos relacionados a la temática

Habito

Es importante señalar que el término hábito se deriva de la palabra latina “habere”, que significa tener, en el sentido de adquirir algo que no se ha tenido anteriormente. Por lo tanto, el hábito es una condición adquirida, aprendida, que supone la tendencia a repetir y reproducir ciertas acciones o a actuar de la misma forma bajo normas o circunstancias similares, es decir, los hábitos son formas adquiridas de actuar que se presentan automáticamente. En su presencia, el individuo procede sin darse cuenta, por lo que se ha

dicho que no son otra cosa que un reflejo firmemente establecido (Enriquez, Fajardo, & Garzon, 2015).

Técnica

La palabra técnica (del griego tékhné, “arte, oficio”) se refiere normalmente al conjunto de reglas, procedimientos y/o protocolos que se implementan para cumplir un objetivo determinado y concreto. Este concepto puede aplicarse a diversas áreas, desde el arte, la informática y el deporte, hasta las ciencias y prácticamente cualquier actividad humana. Las técnicas se caracterizan por depender de la práctica y el ejercicio continuo. Requieren cierto tipo de destrezas y habilidades, ya sean intelectuales, físicas o de otro tipo; así como del empleo de herramientas especializadas (Etecé, 2020).

Estudio

Está definido como una fase del aprendizaje formal por medio del cual el individuo trata de incorporar nuevos conocimientos, establecer nuevos hábitos y perfeccionar nuevas habilidades en forma eficiente para que le sea útil en la vida (Choque & Zanga, 2011)

Actualmente asociamos el término “estudio” al mundo escolar y académico, dado que, durante la infancia y juventud, los individuos se dedican a estudiar, esto es, a comprender la realidad desde sus distintas aristas posibles, y a acumular así conocimientos que luego les permitan aportar a la sociedad.

Todo estudio se lleva a cabo a través de un método o metodología, esto es, de una serie de pasos ordenados cuyo propósito es sistematizar el entendimiento. Se suele contar con la guía de un maestro o profesor, excepto en los casos en que un individuo es un profesional o un autodidacta en una materia, pudiendo por lo tanto guiarse a sí mismo, o incluso replantear ciertos métodos de estudio para beneficio de las generaciones futuras. La idea misma de estudio está vinculada a la de academia y de aprendizaje (Editorial Etecé, 2022).

El estudio normalmente implica la lectura y la escritura, como formas básicas de captación de nuevas ideas y registro de las propias. Por ende, implica ciertas cuotas de concentración y esfuerzo, sobre todo cuando se trata de conocimientos complejos. De este modo, es posible también emplear el término estudio o estudiar como sinónimo de dichas cualidades: la concentración, el detenimiento, el esfuerzo y/o la dedicación.

Rendimiento académico

Generalmente se define como rendimiento académico a la *evaluación del conocimiento adquirido por los estudiantes*. O tal vez a la expresión de una calificación cuantitativa que obtiene el estudiante en un curso de estudios. Sin embargo, definir el rendimiento académico es complejo. En ocasiones se denomina como aptitud del estudiante, otras al desempeño académico o rendimiento académico, pero generalmente las diferencias de concepto sólo se explican por cuestiones semánticas ya que se utilizan como sinónimos (Choque & Zanga, 2011).

La definición de Pizarro (1985) parece ser la más acertada. Él refiere que *“el rendimiento académico es como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación”*.

Por otro lado, desde un punto de vista operativo, el rendimiento académico está definido como el cumplimiento de las metas, logros u objetivos establecidos en el programa o asignatura que está cursando el estudiante. Así, en el presente documento, el rendimiento académico está definido como el logro de las capacidades obtenidas como consecuencia del proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura Diseño de Reactores Químicos de la carrera de ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca, misma que debe ser una cualificación de competencia para el desempeño de los futuros profesionales.

Implementar

El verbo implementar hace referencia a la aplicación de una medida o a la puesta en marcha de una iniciativa

Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

El proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) se concibe como el espacio en el cual el principal protagonista es el alumno y el profesor cumple con una función de facilitador de los procesos de aprendizaje. Son los alumnos quienes construyen el conocimiento a partir de leer, de aportar sus experiencias y reflexionar sobre ellas, de intercambiar sus puntos de vista con sus compañeros y el profesor. En este espacio, se pretende que el alumno disfrute el aprendizaje y se comprometa con él de por vida (Abreu, Barrera, Breijo, & Bonilla, 2018)

Evaluación

Proceso que se utiliza para determinar la manera sistemática, el mérito y el valor además el significado de un trabajo, capacidad intelectual o física.

Plan de estudios

Es el esquema que sigue una universidad o institución educativa, su principal objetivo es dar a conocer las materias que conforman una carrera, el orden en el que están establecidas, las áreas de estudios a las que van enfocadas; así como el proceso de enseñanza y aprendizaje que dirige al programa y aspectos bajo los cuales la universidad formará a sus alumnos (Anahuac, 2023).

1.3 Descripción del contexto social, económico, político, cultural y científico en el que se realiza la investigación y se presenta el problema

Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca

Breve reseña histórica

La Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, fue fundada el 27 de marzo de 1624, mediante Bula Papal emitida por Gregorio XV el 8 de agosto de 1623 y Documento Real emitido por el Rey Felipe III el 2 de febrero de 1622. El provincial de la Compañía de Jesús, el Padre Juan de Frías Herrán estuvo a cargo de su fundación.

esta Casa de Estudios Superiores fue la primera del país en alcanzar el carácter de Universidad Autónoma en el año 1930, tras arduas disputas con los gobiernos de turno, pero que se consolida a través de un referéndum nacional, acto democrático en el que el pueblo mayoritariamente apoyó la ansiada Autonomía Universitaria y que se inscribe en la Constitución del año 1931; siendo elegido como primer Rector autonomista, el ilustre escritor y Doctor en Medicina Jaime Mendoza.

MISIÓN: “Formar capital humano de excelencia, con espíritu crítico y emprendedor, capaz de investigar científicamente la realidad y contribuir al desarrollo económico y social del departamento y el país, con innovación, ciencia y tecnología, en el marco de una vinculación permanente con la sociedad.”

VISIÓN: “Universidad con prestigio y reconocimiento nacional e internacional; actor estratégico del desarrollo sostenible de la región y el país; comprometida con la sociedad.”

Carrera de Ingeniería Química

Misión: “Formar profesionales de excelencia a partir de mejorar la calidad académica, impulsando la generación de competencias”

Objetivo: Formar Ingenieros Químicos, capaces de utilizar la investigación, ciencia y tecnología al servicio de la sociedad, con valores éticos y morales para explotar los recursos no renovables con criterio de preservación y la riqueza renovable con imaginación, creatividad y respeto al medio ambiente para contribuir al desarrollo socioeconómico sostenido de la región y el país.

Perfil profesional: El profesional Ingeniero Químico está capacitado para:

- Desarrollar, diseñar y llevar a cabo el PROCESO de TRANSFORMACIÓN de una materia prima en un producto útil para la sociedad a nivel INDUSTRIAL, PLANTA PILOTO e Investigación, así como los equipos necesarios.

- Elegir las materias primas adecuadas y hacer operar las plantas (fabricas) con eficacia, seguridad y economía, teniendo en cuenta que sus productos han de cumplir las condiciones exigidas por los consumidores y respetar normas de seguridad y calidad.
- Desarrollar, operar y optimizar los procesos químicos y físicos para transformar las materias primas en productos para el mejoramiento de la calidad de vida
- Trabajar en procesos industriales en los que las materias primas son transformadas o separadas en productos útiles.
- Elegir las materias primas adecuadas y hacer operar las plantas con eficacia, seguridad y economía, teniendo en cuenta que sus productos han de cumplir las condiciones exigidas por los consumidores.
- Elaborar y evaluar proyectos industriales
- Diseñar equipos, plantas y procesos industriales.
- Controlar y operar los procesos industriales
- Realizar mantenimiento de plantas industriales.
- Optimizar procesos en industria de carácter químico, físico-químico y biotecnológico.

Plan de estudios de la carrera de Ingeniería Química

El plan de estudios de la carrera consta de 44 asignaturas divididas en 9 semestres de estudio, dividiéndose de la siguiente manera:

- Primer Semestre: 6 asignaturas
- Segundo Semestre: 5 asignaturas
- Tercer Semestre: 5 asignaturas
- Cuarto Semestre: 6 asignaturas
- Quinto Semestre: 6 asignaturas
- Sexto Semestre: 5 asignaturas
- Séptimo Semestre: 5 asignaturas más 2 asignaturas optativas
- Octavo Semestre: 4 asignaturas más 2 asignaturas optativas
- Noveno Semestre: 2 asignaturas

Asignatura: Diseño de Reactores Químicos

Descripción: Esta asignatura corresponde al séptimo semestre de la carrera de Ingeniería Química con una carga horaria de 6 horas por semana. El estudio del “Diseño de Reactores Químicos” requiere tener un conocimiento básico de cálculo, física, química, ecuaciones diferenciales, termodinámica, balance de materia y energía.

CAPITULO II
DIAGNÓSTICO DEL
OBJETO DE ESTUDIO

2.1 Presentación del diagnóstico o análisis del objeto de estudio

El presente diagnóstico tiene como objetivo determinar opiniones sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes para así analizar la necesidad de técnicas y hábitos de estudio en estudiantes de la asignatura Diseño de Reactores Químicos de la carrera de Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca para mejorar el proceso de aprendizaje.

En el desarrollo del trabajo de campo se recopiló información tanto de los estudiantes como de ingenieros que tienen conocimiento de la asignatura, Para este fin se utilizaron dos instrumentos: Una encuesta aplicada a 16 estudiantes de la asignatura y dos entrevistas realizadas a dos ingenieros, las encuestas fueron llenadas de manera virtual y las entrevistas siguieron las pautas establecidas por las guías y se llevaron a cabo de forma presencial en la facultad de Ciencias y Tecnología.

Para la elaboración de las preguntas realizadas en las encuestas y entrevistas se tomaron en cuenta tres aspectos fundamentales en el estudio que son: Técnicas y Hábitos de estudio, aprendizaje y rendimiento académico en la asignatura.

2.2 Descripción y análisis de resultados

La tabulación de los resultados obtenidos se detallará a continuación; comenzando por las encuestas y posteriormente las entrevistas, ambos instrumentos detallados con sus respectivos gráficos más sus interpretaciones ordenadas de acuerdo a las preguntas de las mismas.

a) Análisis de resultados de encuestas aplicadas a estudiantes

1. Cree que la implementación de técnicas y hábitos de estudio tendría un impacto positivo en el rendimiento de los estudiantes en la asignatura

Gráfica 1: Mejora del rendimiento de los estudiantes en la asignatura



Fuente: Elaboración propia

Los estudiantes, en su mayoría, reconocen que el rendimiento académico en la asignatura Diseño de Reactores Químicos está relacionado con el uso de técnicas y hábitos de estudio por lo que consideran esto como un aspecto importante para la asignatura. La neutralidad

de otro grupo de estudiantes indica que para ellos no existe relación así que no consideran que sea importante para mejorar el rendimiento, esto podría deberse a las preferencias individuales de aprendizaje.

2. Considera que las técnicas y hábitos de estudio adecuados ayudarían a reducir la dificultad en el aprendizaje de la asignatura

Gráfica 2: Reducción de la dificultad de la asignatura

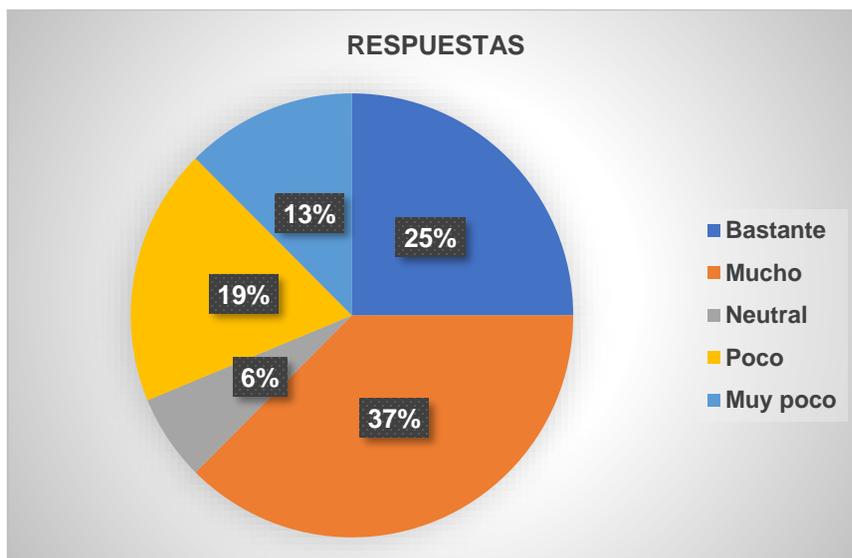


Fuente: Elaboración propia

La dificultad de comprensión de los diferentes temas de la asignatura Diseño de Reactores Químicos es la principal razón para las bajas calificaciones, esto se confirma viendo que a pesar que la gran mayoría de los estudiantes encuestados considera que habría una reducción de la dificultad de comprensión, otro gran número de alumnos también considera que la dificultad de comprensión de la asignatura no cambiara a pesar de implementar técnicas y hábitos de estudio.

3. Estaría de acuerdo en recibir orientación sobre técnicas y hábitos de estudio adecuados para mejorar su aprendizaje

Gráfica 3: Orientación sobre técnicas y hábitos de estudio



Fuente: Elaboración propia

Actualmente en la asignatura Diseño de Reactores Químicos cada estudiante estudia y aprende a su manera pero ante la dificultad de la asignatura para muchos esto resulta ineficiente y entonces como se ve en el gráfico la gran mayoría de estudiantes está abierto a recibir orientación sobre técnicas y hábitos de estudio que pueda ayudarles en su proceso de aprendizaje, sin embargo hay otro grupo de estudiantes que prefiere seguir a su manera con su aprendizaje por lo que no considera necesario recibir orientación.

4. Estaría dispuesto a cambiar sus hábitos de estudio

Gráfica 4: Disposición a cambiar hábitos de estudio



Fuente: Elaboración propia

Cada estudiante aun sin saberlo ya cuenta con hábitos de estudio, para unos es eficiente y para otros ineficiente, la falta de comprensión y bajas calificaciones en la asignatura Diseño de Reactores Químicos indican que la mayoría de estudiantes cuenta con hábitos de estudio poco eficientes y como se observa en el grafico la gran mayoría de los encuestados está abierto a cambiar sus hábitos de estudio pero otro grupo de estudiantes no lo ve necesario, esto puede deberse a que los hábitos ya adquiridos son difíciles de cambiar sin antes ver resultados positivos.

5. Estaría dispuesto a utilizar diferentes técnicas de estudio

Gráfica 5: Disposición a usar diferentes técnicas de estudio



Fuente: Elaboración propia

Las técnicas de estudio son las diferentes maneras en la que los estudiantes realizan su proceso de aprendizaje, las bajas calificaciones en la asignatura indican que los estudiantes no cuentan con técnicas adecuadas y esto se refleja en que los encuestados en su gran mayoría están dispuestos a usar otras técnicas de estudio que los ayude a mejorar en su aprendizaje.

6. Considera que la implementación de técnicas y hábitos de estudio adecuados le ayudarían en su aprendizaje en esta y otras asignaturas

Gráfica 6: Mejorar el aprendizaje mediante técnicas y hábitos de estudio



Fuente: Elaboración propia

Los estudiantes siempre buscan mejorar su aprendizaje y rendimiento académico, sobre todo en las asignaturas más difíciles ya que creen que el resto de asignaturas consideradas más accesibles serán más fáciles de aprobar y esto se confirma viendo que la gran mayoría de encuestados cree que con la implementación de técnicas y hábitos de estudio les ayudara en su aprendizaje y rendimiento en la asignatura diseño de reactores químicos y otras asignaturas más. El resto de estudiantes cree que no habrá un gran cambio, esto puede ser porque consideran que las técnicas y hábitos de estudio no tendrán el impacto necesario en su aprendizaje.

7. Considera que la implementación de técnicas y hábitos de estudio son necesarias en esta asignatura

Gráfica 7: Implementación de técnicas y hábitos de estudio



Fuente: Elaboración propia

La dificultad de la asignatura Diseño de Reactores Químicos es tanta que la gran mayoría de estudiantes encuestados considera que hacen falta técnicas y hábitos de estudio adecuados para así mejorar la comprensión y por ende mejorar el aprendizaje, sin embargo, el otro grupo de estudiantes considera que a pesar de implementar técnicas y hábitos de estudio no habrá un cambio significativo por lo que creen que su implementación no es necesaria.

8. Utiliza técnicas como resolución de problemas, subrayado, mapas conceptuales, diagramas de flujo o mapas mentales para lograr una mejor comprensión de los temas de la asignatura

Gráfica 8: Uso de Técnicas de estudio de los estudiantes

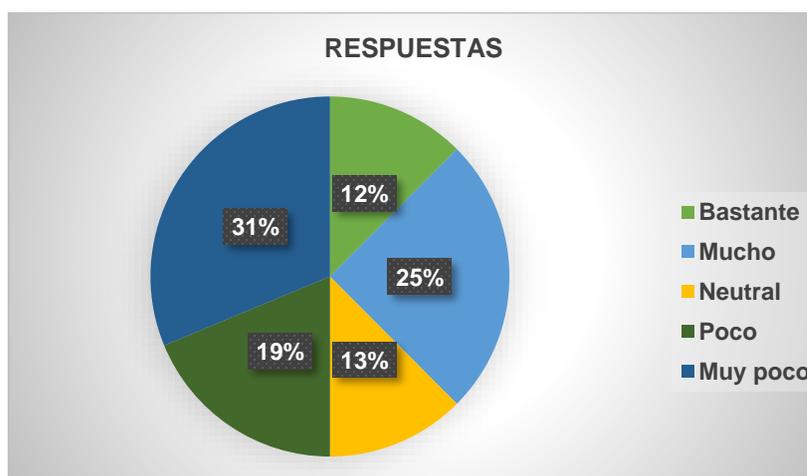


Fuente: Elaboración propia

Casi todos los estudiantes utilizan técnicas de estudio como resolución de problemas, subrayado, diagramas de flujo, etc. Estos métodos de estudio son los tradicionales y viendo el bajo rendimiento de la mayoría de estudiantes en la asignatura Diseño de Reactores Químicos se puede considerar como métodos inadecuados o insuficientes.

9. Si usted no logra comprender los temas avanzados recurre a hacer trampa para mejorar su rendimiento en los exámenes

Gráfica 9: Mejora del rendimiento mediante trampa



Fuente: Elaboración propia

La dificultad de la asignatura y las bajas calificaciones obtenidas por los estudiantes desde la primera tarea o el primer examen parcial hace que exista desánimo y poca motivación a continuar con la asignatura en muchos estudiantes, por eso una parte de los estudiantes encuestados admite que ante la no comprensión de los temas recurre a hacer trampa para intentar mejorar sus notas. Existe otro grupo de estudiantes encuestados que no ve necesario hacer trampa, lo que indica que son los que tienen mayor capacidad de comprensión de los temas y generalmente son los que aprueban en su primera vez la asignatura.

b) Análisis de la aplicación de las entrevistas realizadas a dos ingenieros

Ante la imposibilidad de entrevistar al docente de la asignatura “Diseño de Reactores Químicos” de la carrera Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca se realizó la entrevista a dos ingenieros que tienen conocimiento de la asignatura con el propósito de recopilar información acerca del análisis de los posibles beneficios de la implementación de técnicas y hábitos de estudio en la asignatura.

Pregunta 1. ¿Cómo considera que mejoraría el proceso de aprendizaje en la asignatura mediante la implementación de técnicas y hábitos de estudio?

Tabla 1: Mejora del proceso de aprendizaje del estudiante

Respuesta 1	Respuesta 2
<i>Habría una mejora considerable en el aprendizaje de los estudiantes puesto que uno de los grandes problemas que tiene la población estudiantil es no adoptar técnicas o métodos de estudio que los ayuden a llevar una etapa de aprendizaje más ordenado y efectivo</i>	<i>Ayudaría a que el estudiante sea consciente primero, que la asignatura requiere de tiempo y esfuerzo, segundo, que el aprendizaje depende de sí mismo porque si bien la carrera es semestralizada no se pasan todas las clases por diferentes razones y entonces el estudiante debe ser capaz de leer los libros de la asignatura y practicar por su cuenta y para esto tener buenos hábitos y técnicas de estudio sería muy beneficioso.</i>

Fuente; Elaboración propia

De ambas respuestas podemos deducir que los entrevistados tienen conocimiento de la importancia de las técnicas y hábitos de estudio en el aprendizaje y ambos están de acuerdo en que, si existe un posible beneficio para el proceso de aprendizaje de los estudiantes, desde sus perspectivas también coinciden que actualmente los estudiantes no cuentan con técnicas de estudio adecuadas.

Pregunta 2. ¿Considera que la implementación de técnicas y hábitos de estudio motivaría positivamente a los estudiantes y así evitar que abandonen la asignatura luego de obtener alguna calificación baja?

Tabla 2: Motivación del estudiante

Respuesta 1	Respuesta 2
<p><i>No, porque una baja calificación mostraría que las técnicas y hábitos de estudio no están funcionando</i></p>	<p><i>Cada estudiante tiene sus propios métodos de estudio y resultaría difícil hacer que cambien, sin embargo, si ven que sus compañeros mejoran su rendimiento haciendo uso de nuevas técnicas y hábitos de estudio estos podrían mostrar interés y motivarse a usar estos nuevos métodos y por tanto tendrían la confianza de no abandonar la asignatura siempre y cuando vean que sus notas van mejorando</i></p>

Fuente: Elaboración propia

Los ingenieros tienen diferentes perspectivas, por un lado, se enfatiza que si luego de implementar técnicas y hábitos de estudio los estudiantes continúan sacando notas bajas estos no se motivaran a seguir usando estos métodos nuevos, por otro lado, se considera que si habría una motivación en los estudiantes siempre y cuando estos realmente apliquen estas técnicas y hábitos de estudio y vean resultados positivos en ellos mismos o en sus compañeros.

Pregunta 3. ¿Considera que el rendimiento en la asignatura mejoraría con la implementación de técnicas y hábitos de estudio?

Tabla 3: Mejora del rendimiento de los estudiantes

Respuesta 1	Respuesta 2
<p><i>Si habría una mejora porque al adoptar técnicas de estudio adecuadas y adaptado al estudiante, este mejoraría su rendimiento</i></p>	<p><i>Si bien las técnicas y hábitos de estudio podrían ayudar al estudiante en su aprendizaje no se puede afirmar que el rendimiento vaya a mejorar ya que esto depende de la motivación y no solo de la comprensión de los temas</i></p>

Fuente: Elaboración propia

Ambos están de acuerdo en que implementar técnicas y hábitos de estudio ayudaría al estudiante en su aprendizaje pero las perspectivas de los ingenieros sobre el rendimiento y su relación con las técnicas y hábitos de estudio son diferentes, uno de ellos considera que si habrá una mejora en el rendimiento pero el segundo tiene una opinión muy diferente y considera que el rendimiento no depende solamente de que técnicas de estudio se utilicen sino de otros factores más como la motivación para estudiar, es decir que la motivación va en diferentes maneras, unos podrían motivarse luego de aplicar técnicas y hábitos de estudio pero otros no tienen motivación para aprender la asignatura y difícilmente aplicarían estas técnicas o hábitos de estudio.

Pregunta 4. ¿Considera que la dificultad de comprensión de los temas de la asignatura se reduciría con la implementación de técnicas y hábitos de estudio?

Tabla 4: Reducción de la dificultad de comprensión de la asignatura

Respuesta 1	Respuesta 2
<i>La asimilación de un estudiante si mejoraría, pero considero que no todos los estudiantes se adaptan a un mismo método o técnica de estudio</i>	<i>La dificultad no reducirá, pero considero que aumentara la motivación para estudiar de los estudiantes y asimilaran más rápido los temas</i>

Fuente: Elaboración propia

Si bien ambos ingenieros están de acuerdo en que los estudiantes asimilarían más rápido los temas de la asignatura, aunque de diferente manera también opinan que la dificultad en si no reduciría ya que uno considera que es difícil que todos los estudiantes sigan un mismo método de estudio, el otro considera que solo motivaría al estudiante en su aprendizaje.

Pregunta 5. ¿Cree que con la implementación de técnicas y hábitos de estudio adecuados se reduzca el porcentaje de alumnos reprobados en la asignatura?

Tabla 5: Reducción del porcentaje de alumnos reprobados en la asignatura

Respuesta 1	Respuesta 2
<i>Si habría una baja en el índice de reprobados siempre y cuando el estudiante este abierto y dispuesto a aplicar estas técnicas y hábitos de estudio.</i>	<i>Considero que sí, porque en esta asignatura resulta difícil la comprensión de los temas por eso los alumnos necesitan ser guiados en cómo deben afrontar su aprendizaje, también depende de que si en verdad lleguen a aplicar estas técnicas y hábitos ya que si no muestran interés no habrá ningún cambio en su rendimiento</i>

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la reducción del porcentaje de alumnos reprobados en la asignatura, de ambas respuestas se puede apreciar que ambos ingenieros consideran que si existiría una reducción en los estudiantes reprobados, el primero aclara que esto será así siempre y cuando el estudiante este abierto y dispuesto a aplicar estas técnicas, el segundo establece lo mismo y hace énfasis en que si no hay interés por parte del estudiante no existirá ningún cambio positivo.

Pregunta 6. ¿Qué técnicas de estudio considera las más adecuadas para mejorar el aprendizaje en la asignatura?

Tabla 6: Técnicas de estudio más adecuadas

Respuesta 1	Respuesta 2
<i>La lectura es importante pero no es lo mismo leer un libro de ingeniería que leer libros de otras áreas, el estudiante solo debe enfocarse en los conceptos puntuales y ejemplos. La resolución de problemas en</i>	<i>Lo que influye y ayuda mucho es resolución de problemas, sin embargo, también es necesario realizar una lectura adecuada de la parte teórica, también considero que es mejor que el alumno estudie junto a otros</i>

<i>sus hogares igualmente ayuda ya que sin práctica es muy difícil comprender los temas</i>	<i>compañeros ya que muchas veces al estudiar solo y no entender algo y no poder preguntar a nadie hace que uno se desanime de seguir estudiando</i>
---	--

Fuente: Elaboración propia

“técnicas de estudio más adecuadas”, este aspecto es lo más importante donde se puede apreciar que ambos ingenieros coinciden en que las técnicas de estudio que más deben usar actualmente los estudiantes son la lectura y resolución de problemas, estas opiniones se basan desde la experiencia pues estas son las únicas técnicas que los estudiantes aplican las cuales si bien son coherentes no son las únicas que deberían usarse para mejorar el aprendizaje.

2.3 Conclusiones del diagnóstico o análisis del objeto de estudio

A lo largo de la investigación, se ha explorado cómo la implementación de técnicas y hábitos de estudio adecuados en la asignatura Diseño de Reactores Químicos del séptimo semestre de la carrera de Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca contribuye al desarrollo de habilidades prácticas esenciales en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Examinando el impacto de las técnicas y hábitos de estudio tanto desde la perspectiva de los estudiantes como desde la visión de los docentes, se analizan los principales hallazgos obtenidos a través del diagnóstico, proporcionando una visión de cómo estas influyen en la en el aprendizaje del estudiante y su rendimiento académico permitiendo así la formación de profesionales competentes. En consecuencia:

- Las técnicas y hábitos de estudio desempeñan un papel esencial en como abordan los estudiantes su proceso de aprendizaje en la asignatura Diseño de Reactores Químicos, ya que tienen un impacto significativo en cómo estos interactúan con el conocimiento adquirido, en su experiencia de aprendizaje y en su percepción de la calidad de su formación académica. Cuando estas técnicas y hábitos de estudio se diseñan de manera efectiva, pueden lograr que los estudiantes se sientan motivados y alejarlos de la actitud pasiva que a menudo prevalece en esta materia, pese a que reconocen el valor de los conceptos teóricos y las habilidades prácticas, esto se traduce en una actitud indiferente hacia su propia educación.
- La incorporación de técnicas y hábitos de estudio ha sido ampliamente respaldada y reconocida tanto en las encuestas a los estudiantes como en las entrevistas a los ingenieros debido a que puede ofrecer beneficios que no solo se limitan únicamente al ámbito académico, sino que también tienen un impacto significativo en el desarrollo profesional de los estudiantes para el desarrollo de habilidades de adaptabilidad, resolución de problemas, trabajo en equipo y liderazgo. Y su efectividad se encuentra intrínsecamente ligada a la calidad de la comunicación docente-estudiante, que requiere

una buena comunicación, dado a que contribuye a la motivación y el compromiso de los estudiantes.

- La implementación de técnicas y hábitos de estudio adecuados motivaran a los estudiantes siempre que estos vean resultados positivos en su rendimiento académico en la asignatura, así que la efectividad de las técnicas y hábitos de estudio para abordar el proceso Enseñanza-Aprendizaje es importante para enfrentar esta preocupación. Existe una variabilidad significativa en la percepción estudiantil con respecto a la calidad de la enseñanza y el contenido en comparación con la docente, en términos de niveles de aprendizaje y habilidades, que demuestran una cierta resistencia al cambio. Se debe resaltar la importancia de adoptar una posición más abierta e inclusiva que permita adaptar las técnicas y hábitos de estudio según las necesidades específicas de los estudiantes, garantizando que todos los miembros del grupo de aprendizaje se beneficien plenamente.
- Para cumplir con el propósito de mejorar el aprendizaje el rol del docente en la aplicación de estas técnicas y hábitos de estudio es crucial, puesto que debe actuar como facilitador del aprendizaje, proporcionando orientación, apoyo y retroalimentación a los estudiantes. Por su parte, el estudiante también debe estar dispuesto a estudiar, participar, hacer preguntas, colaborar con otros compañeros y asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje. La comunicación entre estudiantes, como el intercambio de ideas y la colaboración en proyectos, también es esencial para enriquecer este proceso.

2.4 Toma de posición del investigador

Desde el punto de vista del investigador se considera que la implementación de técnicas y hábitos de estudio es posible y debe ser implementada en la asignatura Diseño de Reactores Químicos del séptimo semestre de la carrera de Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca debido a los múltiples beneficios que esto supone para los estudiantes.

Los hallazgos obtenidos durante el proceso de investigación han puesto de manifiesto la necesidad de incorporar técnicas y hábitos de estudio que mejoren de manera significativa el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje de la asignatura. En este contexto, se destaca la importancia que los estudiantes dan a la adquisición de habilidades aplicables tanto en esta y otras asignaturas como en su futura vida profesional, al mismo tiempo subrayan la relevancia de la implementación de técnicas y hábitos de estudio que contribuyan a la mejora de su rendimiento académico. Así mismo, es esencial señalar que los docentes también atribuyen importancia a los niveles de aprendizaje existentes y su preocupación por la mejora del rendimiento académico de los estudiantes.

La integración de técnicas y hábitos de estudio efectivas no solo beneficiaría a los estudiantes al enriquecer su formación académica y prepararlos para los desafíos de su

futura carrera profesional, sino que también elevaría la calidad de la enseñanza, lo que es un aspecto fundamental en el proceso educativo. Enfatizando la relevancia de la incorporación de técnicas y hábitos de estudio, con beneficios tanto para los estudiantes como para los docentes.

La postura que se asume, basada en la información recopilada en el marco teórico, el análisis y las conclusiones del diagnóstico del objeto de estudio, es que sí, es posible llevar a cabo la implementación de técnicas y hábitos de estudio para mejorar el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje en estudiantes de la asignatura Diseño de Reactores Químicos. Por lo que se establecen los siguientes lineamientos que no solo deben tener como objetivo que los estudiantes asimilen el conocimiento presentado por el docente, sino que deben buscar que los estudiantes internalicen estos conocimientos de manera adecuada y duradera, para su desempeño tanto en esta asignatura como en otras e incluso en su carrera profesional.

Descripción de la propuesta

Se implementará un programa de formación continua a través del cual se revisará, seleccionará y empleará técnicas y hábitos de estudio adecuadas para el aprendizaje de la asignatura Diseño de Reactores Químicos a fin de mejorar el Proceso Enseñanza-Aprendizaje de la materia, mediante la identificación de las habilidades específicas requeridas por los estudiantes, con el fin de desarrollar estas habilidades prácticas y aplicables para su futura vida profesional y que, formaran parte de la metodología que plantee el docente para mejorar el proceso educativo de la asignatura.

El objetivo de este programa es implementar un enfoque socio-cognitivo innovador y efectivo que incorpore técnicas y hábitos de estudio efectivas en la asignatura Diseño de Reactores Químicos para mejorar significativamente el aprendizaje, centrándose en el desarrollo de habilidades necesarias, la participación activa de los estudiantes y estimular su interés por la asignatura como herramienta crucial en diversas disciplinas, para no solo elevar la calidad de la educación, sino también contribuir al desarrollo de profesionales competentes y versátiles que estén preparados para los diferentes desafíos en su vida profesional.

Por lo tanto, un programa de técnicas y hábitos de estudio debe contener los elementos necesarios que oriente a los estudiantes universitarios a alcanzar el éxito académico, de acuerdo al investigador existen cinco elementos que son necesarios para hacer posible la adquisición de hábitos y técnicas de estudio, las cuales se mencionan a continuación:

Tabla 7: Elementos necesarios para adquirir técnicas y hábitos de estudio

Elementos necesarios para lograr técnicas y hábitos de estudio en estudiantes de la asignatura Diseño de Reactores Químicos del séptimo semestre de la carrera Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca	
PRIMER ELEMENTO	Encontrar una fuente de motivación personal basada en intereses y necesidades personales donde se debe tener claro: ¿Por qué y para que estudia? (la actitud debe ser positiva)
SEGUNDO ELEMENTO	Predisposición al cambio, es decir el estudiante debe estar abierto a replantearse sus preferencias individuales de aprendizaje para adoptar otras que podrían beneficiarle más.
TERCER ELEMENTO	<p>Condiciones Físicas y Psicológicas para desarrollar la memoria sobre la base de la comprensión y el razonamiento lógico.</p> <p>(Condiciones físicas: aportan significativamente al desarrollo de las actividades académicas en lo que se refiere a concentración por lo tanto es imprescindible que el estudiante respete su horario de dormir, realice actividades recreativas para renovar sus pensamientos y debe cuidar su salud corporal para rendir al máximo en las actividades académicas.</p> <p>Condiciones Psicológicas: Son las aptitudes necesarias con las que el estudiante asume las tareas de estudio, estas son, concentración, memoria y atención)</p>
CUARTO ELEMENTO	<p>Propiciar un ambiente adecuado, limpio, con buena iluminación y ventilación:</p> <p>A la hora de estudiar es importante que el estudiante adecue el ambiente donde va a desarrollar su aprendizaje para que pueda realizarlo de manera provechosa, es preferible siempre desarrollar las tareas académicas en un mismo lugar. para evitar mover el material de estudio de un lugar a otro.</p>
QUINTO ELEMENTO	<p>Planificación personal estableciendo un cronograma de actividades académicas: Permitirá a los estudiantes distribuir el tiempo suficiente a lo largo del semestre a cada una de sus asignaturas de acuerdo a la complejidad de estas.</p>

Fuente: Elaboración propia

Entonces, conocidos los elementos necesarios para adquirir hábitos y técnicas de estudio se puede proseguir a utilizar una o varias de las siguientes técnicas de estudio ya mencionadas en el marco teórico de la presente investigación que diferentes estudios han demostrado tener mayor beneficio para los estudiantes universitarios por las ventajas que presentan, se mencionan a continuación:

Tabla 8: Hábitos y Técnicas de estudio para estudiantes de la asignatura Diseño de Reactores Químicos

HABITOS	TÉCNICAS DE ESTUDIO	
La lectura voluntaria es fundamental para el estudiante que desea alcanzar el éxito académico.	Parte teórica de los temas de la asignatura	TÉCNICA DE POMODORO: Una vez que el estudiante tiene claro a qué tema de la asignatura le va a dedicar su tiempo, debe contar con un reloj o aplicación que cronometre el tiempo. Programa el cronómetro en periodos de 25 minutos, los cuales dedicará a estudiar, tras esto dejará 5 minutos de descanso. A cada uno de estos periodos de 25 minutos se le conoce como pomodoro. Tras 4 pomodoros de 25 minutos debe dar paso a un descanso prolongado, de 20 o 30 minutos. Esto es de gran importancia, ya que le ayudará a desconectar de la tarea que estaba haciendo y le permitirá despejar su mente
Establecer horarios fijos para el estudio de cada asignatura y deben ser cumplidos de manera estricta hasta que se vuelva un hábito		TÉCNICA DE FEYNMAN: Tiene como objetivo mejorar la capacidad de comprensión y memorización de un determinado tema. Básicamente, el estudiante debe actuar imaginando que el tema que ya estudio debe explicárselo a un amigo las veces que considere necesaria hasta que logre recordar todo lo que

		está explicando. Esta técnica no solo tiene utilidad para la lectura sino también para el estudio de ejercicios.
Seleccionar los materiales y documentos académicos (apuntes, libros, etc) necesarios que serán utilizados durante la preparación académica del estudiante con el fin de lograr una comprensión clara de los temas de estudio	Parte práctica de los temas de la asignatura	TÉCNICA DE FEYNMAN: Esta técnica resulta muy beneficiosa para el estudiante al momento de estudiar los ejercicios de cada tema ya que le ayuda en su capacidad de comprensión y memorización, el estudiante debe aplicar los 4 siguientes pasos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona los ejercicios que va a estudiar 2. Desarrolla los ejercicios en papel paso a paso. 3. Si no logra resolver los ejercicios completa la información que le falta con la ayuda de solucionarios o apuntes que contenga ejercicios similares resueltos. 4. Una vez resuelto los ejercicios que se propuso reescribe y explica los ejercicios a si mismo o se imagina que se lo explica a algún compañero, pero lo hace como si se lo enseñara a un niño.
El estudiante debe realizar una evaluación crítica y reflexiva del material estudiado de forma constante.		TÉCNICA PRÁCTICA ESPACIADA: Al ser una práctica de memorización en la que las sesiones de aprendizaje de un determinado conocimiento o habilidad están espaciadas en el tiempo ayudara al estudiante ante la complejidad de los ejercicios que se estudian en la asignatura y además le permitirá al estudiante organizar adecuadamente sus horas de estudio en el proceso de preparar sus exámenes. Los resultados han demostrado que se trata de una de las técnicas de estudio de mayor efectividad.

Fuente: Elaboración propia

Incorporación y ejecución en la asignatura

La incorporación de los hábitos y técnicas de estudio debe ser gradual para asegurar una transición suave y efectiva. Se iniciará aplicándolas en unidades temáticas que sean menos complejas desde el punto de vista conceptual y técnico durante las clases, para familiarizarse antes de enfrentar desafíos más avanzados. Durante esta fase, se prestará atención a la recopilación de datos y retroalimentación de los estudiantes, con evaluaciones más frecuentes para medir el impacto a corto y largo plazo de esta transición en el rendimiento académico. Esta incorporación gradual ayudará a construir la confianza de los estudiantes en su capacidad para utilizar las nuevas técnicas y hábitos de estudio con éxito, pues a medida que experimenten una mejora en su rendimiento en unidades más simples, se sentirán motivados para abordar desafíos académicos más complejos. Además, permite un enfoque de aprendizaje cognoscitivo en el que los estudiantes tienen la oportunidad de practicar y mejorar continuamente sus habilidades, fomentando un aprendizaje activo y autónomo, permitiendo recopilar una retroalimentación sobre áreas de mejora del programa.

Resultados esperados

Se busca lograr resultados concretos y medibles, que incluyen:

- Mejora significativa en el aprendizaje de los estudiantes.
- Mejora en el desarrollo de habilidades prácticas aplicables en su en la asignatura y en su futura carrera profesional,
- Mejora del rendimiento académico en la asignatura.

- Reducir el porcentaje de abandono en la asignatura.
- Reducir el número de alumnos reprobados en la asignatura
- Motivar al estudiante en su proceso de aprendizaje autónomo.
- Que los estudiantes aprobados en la asignatura estén bien capacitados a largo plazo.

Estos resultados son la medida del éxito de la propuesta, que tiene como objetivo implícito formar profesionales competentes para mejorar significativamente el aprendizaje con un enfoque cognitivo. Esto implica observar cómo las habilidades y conocimientos adquiridos a través de las técnicas y hábitos de estudio se aplican en el futuro y en la realidad, en la continuación de la formación académica.

CONCLUSIONES

Luego de completar el proceso de investigación se han obtenido las siguientes conclusiones generales de la monografía presentada proporcionando una visión integral de la investigación en correspondencia con los objetivos planteados en el estudio, con el propósito de generar un impacto en la formación de los estudiantes como profesionales competentes:

- La propuesta de implementación de hábitos y técnicas de estudio en estudiantes de la asignatura diseño de reactores químicos se encuentra estructurada confirmando su necesidad y viabilidad, además esta permitirá fortalecer las habilidades y destrezas de los estudiantes en su aprendizaje permitiendo mejorar su desempeño ante las exigencias de los distintos temas avanzados en la asignatura lo que tendrá un impacto positivo en el rendimiento académico. La necesidad de enriquecer el proceso de Enseñanza – Aprendizaje con enfoques cognoscitivos prácticos y efectivos en el aprendizaje de esta materia emerge como una demanda evidente en la educación superior para profesionales aptos en el campo de los reactores químicos.

Los hábitos y técnicas de estudio no solo contribuyen a una mejora en el proceso de aprendizaje de los estudiantes sino también los prepara para aplicar estos conocimientos en otras asignaturas e incluso en su vida profesional. Tomando esta perspectiva como la base de los hábitos y técnicas de estudio se fortalecerá significativamente la formación académica del estudiante lo que significaría un impacto positivo en la calidad de la educación y en la capacitación del estudiante para enfrentar diferentes desafíos que se le presenten en su carrera profesional en el área de los reactores químicos.

- En cuanto al respaldo teórico de la propuesta, se realizó una profunda revisión bibliografía y en base a toda esta información se fundamenta la necesidad de implementar hábitos y técnicas de estudio en estudiantes de la asignatura Diseño de Reactores Químicos, de esta revisión teórica, se desprende la oportunidad de orientar los hábitos y técnicas de estudio basándose en un enfoque cognitivo aplicable al proceso de Enseñanza – Aprendizaje. Al incorporar este enfoque a los hábitos y técnicas de estudio se promueve el aprendizaje más profundo y significativo donde los

estudiantes no solo adquieren conocimientos, sino que también desarrollan buenos hábitos de estudio y la capacidad de aplicar lo aprendido en la realidad.

- En base a los resultados de los instrumentos aplicados en el diagnóstico del estudio se evidencia la importancia de los hábitos y técnicas de estudio ya que los estudiantes presentan dificultades en su aprendizaje en la asignatura, las cuales plantean desafíos importantes en la comprensión de los conceptos y en la formación teórico – práctico. Este diagnóstico ante la dificultad y alta exigencia de la asignatura de acuerdo a las respuestas de los estudiantes y de los ingenieros pone en evidencia una demandante necesidad de implementar hábitos y técnicas de estudio adecuados que permitan al estudiante mejorar su aprendizaje e incrementar su rendimiento académico.

La identificación de estos problemas en el aprendizaje de los estudiantes destaca la importancia de abordar de manera proactiva la mejora del proceso de Enseñanza – Aprendizaje garantizando que este alineado con las necesidades y expectativas de los estudiantes.

- Implementar los hábitos y técnicas de estudio mediante un programa de capacitación a los docentes de la asignatura Diseño de Reactores Químicos, para que estos puedan guiar a los estudiantes brindándoles estas técnicas de estudio con el fin de guiarlos en su aprendizaje para que desarrollen hábitos adecuados y habilidades que le permitirán ser más productivo, es una propuesta de mejora continua a través de los lineamientos en un equilibrio adecuado entre los aspectos teóricos y prácticos en el contexto de la asignatura, destacando esta relación como un factor clave en el desarrollo de habilidades en los estudiantes para la formación de estudiantes competentes.

Al emplear los hábitos y técnicas de estudio planteados con esta investigación los estudiantes tendrán la oportunidad de mejorar su aprendizaje en cada uno de los temas de la asignatura y esto les permitirá aplicar de manera práctica los conocimientos adquiridos en situaciones de la vida real, lo que no solo le permitirá reforzar su memorización sino también mejorar su comprensión de los diferentes conceptos y temas de la asignatura además le permitirá desarrollar una capacidad de razonamiento lógico que lo ayudara a comprender mejor la parte práctica de la asignatura.

Cabe recalcar que aplicar estos hábitos y técnicas de estudio beneficiará al estudiante volviéndolo más responsable, más productivo y más autocrítico, esto también se verá reflejado en otras asignaturas ya que una vez adquirido buenos hábitos y técnicas de estudio estos no se olvidan y esa es la razón de porque son tan importantes.

RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones de la investigación se recomienda poner en práctica las sugerencias mencionadas a continuación con el propósito de beneficiar a los estudiantes en el aprovechamiento de sus conocimientos, adquiriendo una formación pertinente y competente en la asignatura Diseño de Reactores Químicos:

- Se recomienda a la carrera prestar más atención al proceso de aprendizaje de los estudiantes ya que estos una vez salen del aula al no ser correctamente guiados presentan diferentes dificultades al momento de estudiar los temas avanzados lo que se refleja en un bajo rendimiento académico en la asignatura por lo que resulta ideal implementar hábitos y técnicas de estudio, estas deben ser planteadas a los estudiantes como un recurso enriquecedor que no solo los ayudara con la teoría sino también con la resolución de ejercicios prácticos.

Es importante que exista una retroalimentación en el que docentes y estudiantes participen activamente promoviendo un dialogo sincero para evaluar si los hábitos y técnicas de estudio implementados están dando buenos resultados o no, ya sea motivando a los estudiantes en su aprendizaje o mejorando su rendimiento académico.

- Se recomienda al docente una actualización de la implementación de un enfoque cognitivo a partir de la generación de programas institucionales para la incorporación de hábitos y técnicas de estudio en la asignatura Diseño de Reactores Químicos. Este enfoque debe ser respaldado tanto teórica como conceptualmente y debe ser diseñado de manera que promueva un aprendizaje profundo y significativo de los estudiantes.

Esto implica la creación de experiencias de aprendizaje en base a hábitos y técnicas de estudio que no solo permitan al estudiante adquirir conocimientos, sino que también fomenten un entendimiento profundo de los conceptos y la capacidad de aplicarlos en ejercicios prácticos.

- Se recomienda la implementación de hábitos y técnicas de estudio en respuesta al bajo rendimiento de los estudiantes en la asignatura debido a la dificultad de los diferentes temas y a las falencias de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, estas deben ser diseñadas con un propósito proactivo y enfocado en el aprendizaje del estudiante, deben establecer un vínculo claro y significativo entre la enseñanza y el contenido de la asignatura.

Es importante que los docentes revisen y evalúen críticamente los hábitos y técnicas de estudio aplicadas, identificando aquellas que requieran mejoras o ajustes. Este proceso de evaluación debe llevarse de manera colaborativa fomentando la participación activa de los docentes en discusiones y reflexiones conjuntas sobre como colaborar al estudiante en su aprendizaje eligiendo para ello los hábitos y técnicas de estudio que consideren más adecuados en la asignatura.

- De manera general es fundamental que la universidad implemente un programa de capacitación destinado a los docentes para que conozcan los diferentes hábitos y técnicas de estudio de los cuales ellos puedan seleccionar aquellos que se adapten más a sus asignaturas e implementarlas para presentarlas a sus estudiantes y de esta manera guiarlos en su aprendizaje con el fin de volverlos más productivos y eficientes,

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, Y., Barrera, A., Breijo, T., & Bonilla, I. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Revista de Educacion Mendive*, 611.
- Anahuac. (30 de Marzo de 2023). *Red de Universidades Anahuac*. Obtenido de Red de Universidades Anahuac: <https://www.anahuac.mx/blog/plan-de-estudios-que-es-y-como-examinarlo>
- Cardenas. (10 de Mayo de 2021). *Universidad Catolica de la Santisima Concepcion*. Obtenido de UCSC: <https://pap.ucsc.cl/2021/05/10/tecnicas-de-estudio-la-practica-distribuida/>
- Carpio, V., & Castañeda, M. (2023). *LAS TÉCNICAS Y HÁBITOS DE ESTUDIO EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS, UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE TRABAJOS REALIZADOS DESDE EL AÑO 2013-2023 DEL ECUADOR*. Quito: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA.
- Choque, E., & Zanga, M. (2011). Técnicas de estudio y rendimiento. *Revista de investigación Scientia*, 2.
- Correa, M. (1998). *Programa de Hábitos de Estudio para Estudiantes de la Segunda Etapa de Educación Básica*. Venezuela: Tesis de Maestría Universidad Pedagógica Experimental Libertador-Caracas.
- Cuesta, M. (2019). Hábitos y técnicas de estudio en estudiantes universitarios: Una revisión sistemática de la literatura. *Revista Educación en Valores*, 27-38.
- Editorial Etecé. (12 de Agosto de 2022). *Enciclopedia concepto*. Obtenido de Enciclopedia concepto: <https://concepto.de/estudio/>
- Enriquez, M., Fajardo, M., & Garzon, F. (2015). Una revisión general a los hábitos y técnicas de estudio en el ámbito universitario. *Psicogente*, 166-187.
- Etecé, E. (5 de Agosto de 2020). *Enciclopedia Concepto*. Obtenido de Enciclopedia Concepto: <https://concepto.de/tecnica/>
- Garcia, Z. (2019). HÁBITOS DE ESTUDIO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO. *Revista Boletín Redipe*, 76-78.
- Gomez, A. (10 de Septiembre de 2018). *La técnica Feynman: El método para estudiar mejor*. Obtenido de Educalive: <https://www.educalive.com/blog/tecnica-feynman-metodo-para-estudiar-mejor>
- Gomez, A. (7 de Enero de 2019). *la técnica de estudio Pomodoro*. Obtenido de Educalive: <https://www.educalive.com/blog/tecnica-pomodoro>

- Gómez, J., Martínez, E., & Sandoval, G. (2016). Estrategias de aprendizaje en estudiantes de educación superior y su relación con el rendimiento académico. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 24-41.
- Isiksal, M. (2010). A Comparative Study on Undergraduate Students' Academic Motivation and Academic Self-Concept. *The Spanish Journal of Psychology*, 572-585.
- Matinez, V. (2013). Métodos, técnicas e instrumentos de investigación. *Manual multimedia para el desarrollo de trabajos de investigación*, 4.
- Morales, A. (2021). *Módulo V: "Metodología de la Investigación"*. Sucre: Centro de Estudios de Posgrado e Investigación.
- Ortega, B. (2012). *Hábitos de estudio y rendimiento académico en estudiantes de segundo de secundaria de una institución educativa del Callao*. Lima, Perú: Universidad San.
- Otero, V., & Torres, L. (2012). ANÁLISIS DE LOS HÁBITOS DE ESTUDIO EN UNA MUESTRA DE ALUMNOS UNIVERSITARIOS. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-3.
- Pacheco, D., Ramírez, A., & López, G. (2018). Hábitos de estudio y su influencia en el aprendizaje de estudiantes universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 62-71.
- Pillco, R. (2023). *PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE TECNICAS Y HABITOS DE ESTUDIO PARA FORTALECER EL APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE LA CARRERA DE QUIMICA FARMACEUTICA DE LA UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA*. Sucre : CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION.
- Portesi, N. (2013). *Estrategias de Aprendizaje*. Universidad Nacional del Sur: Escuela de Ciclo Básico Común. Departamento de Orientación Educativa.
- Rivero, L. (2017). Educación, Política y Valores. *Revista Dilemas Contemporáneos Vol: 1*, 23.
- Rodriguez, A., & Perez, O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de negocios*, 1-26.
- Soliz, I. (2003). *MONOGRAFIAS*. Obtenido de El análisis documental como eslabón fundamental para la eficiencia de los servicios de información: <https://www.monografias.com/trabajos14/analisisdocum/analisisdocum>
- Tovar, A. (1993). *Efectos de los Hábitos de Estudio en el Rendimiento Académico de los Alumnos de la Escuela de Formación Deportiva "Germán Villalobos Bravo"*. Caracas: Tesis de Maestría Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Vasquez, J. (1986). *Descripción de las Técnicas y Hábitos de Estudio Utilizados por Estudiantes del Instituto "Juan Pablo Rojas Paúl"*. Caracas: Escuela de Humanidades y Educación.

Vinent, R. (2006). *Introducción a la metodología*. Barcelona: Editorial Mitre.

ANEXOS

Anexo 1

GUÍA DE ENCUESTA – ESTUDIANTES

Objetivo: Recopilar información para analizar la necesidad de implementación de técnicas y hábitos de estudio en estudiantes de la asignatura Diseño de Reactores Químicos de la carrera de Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca.

Consigna: Responder las siguientes preguntas eligiendo una respuesta, tomando en cuenta los siguientes valores:

ITEM	VALOR
Bastante	5
Mucho	4
Neutral	3
Poco	2
Muy poco	1

N ^a	ITEM	1	2	3	4	5
1	¿Cree que la implementación de técnicas y hábitos de estudio tendría un impacto positivo en el rendimiento de los estudiantes en la asignatura?					
2	¿Considera que las técnicas y hábitos de estudio adecuados ayudarían a reducir la dificultad en el aprendizaje de la asignatura?					
3	¿Estaría de acuerdo en recibir orientación sobre técnicas y hábitos de estudio adecuados para mejorar su aprendizaje?					
4	¿Estaría dispuesto a cambiar sus hábitos de estudio?					
5	¿Estaría dispuesto a utilizar diferentes técnicas de estudio?					
6	¿Considera que la implementación de técnicas y hábitos de estudio adecuados le ayudarían en su aprendizaje en esta y otras asignaturas?					
7	¿Considera que la implementación de técnicas y hábitos de estudio son necesarias en esta asignatura?					
8	¿Utiliza técnicas como resolución de problemas, subrayado, mapas conceptuales, diagramas de flujo o mapas mentales para lograr una mejor comprensión de los temas de la asignatura?					
9	¿Si usted no logra comprender los temas avanzados recurre a hacer trampa para mejorar su rendimiento en los exámenes?					

Anexo 2

GUÍA DE ENTREVISTA

Título: Guía de entrevista sobre el análisis de la necesidad de implementación de técnicas y hábitos de estudio en estudiantes de la asignatura Diseño de Reactores Químicos de la carrera de Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca sabiendo que los mismos presentan dificultades en el estudio y comprensión de la asignatura.

Objetivo: Recopilar información para analizar la necesidad de implementación de técnicas y hábitos de estudio en estudiantes de la asignatura Diseño de Reactores Químicos de la carrera de Ingeniería Química de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca

Nombre del entrevistado:

Cargo:

Fecha:

Preguntas:

¿Está usted de acuerdo con responder las siguientes preguntas? SI NO

1. ¿Cómo considera que mejoraría el proceso de aprendizaje en la asignatura mediante la implementación de técnicas y hábitos de estudio?
2. ¿Considera que la implementación de técnicas y hábitos de estudio motivaría positivamente a los estudiantes y así evitar que abandonen la asignatura luego de obtener alguna calificación baja?
3. ¿Considera que el rendimiento en la asignatura mejoraría con la implementación de técnicas y hábitos de estudio?
4. ¿Considera que la dificultad de comprensión de los temas de la asignatura se reduciría con la implementación de técnicas y hábitos de estudio?
5. ¿Cree que con la implementación de técnicas y hábitos de estudio adecuados se reduzca el porcentaje de alumnos reprobados en la asignatura?
6. ¿Qué técnicas de estudio considera las más adecuadas para mejorar el aprendizaje en la asignatura?