



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO



FACULTAD DE CIENCIAS HISTORICO SOCIALES Y EDUCACIÓN UNIDAD DE POSTGRADO

“ESTILOS DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO CICLO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS (FILIAL BAGUA) DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL “TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA” DE AMAZONAS, 2017”

TESIS

**PRESENTADA PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN
DOCENCIA Y GESTIÓN UNIVERSITARIA.**

AUTOR

JUAN JULIO RIOS VALLEJOS

ASESOR

DR. CÉSAR AUGUSTO CARDOSO MONTOYA

LAMBAYEQUE – PERÚ

2018

“ESTILOS DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO CICLO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS (FILIAL BAGUA) DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA ELÉCTRICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL “TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA” DE AMAZONAS, 2017”

RÍOS VALLEJOS, Juan J.

AUTOR

CARDOSO MONTOYA, Cesar A.

ASESOR

Presentada a la Unidad de Postgrado de la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación, para obtener el Grado Académico de: **MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN UNIVERSITARIA.**

APROBADA POR:

.....
M.Sc. JOSÉ WILDER HERRERA VARGAS
PRESIDENTE

.....
Dra. LAURA ALTAMIRANO DELGADO
SECRETARIA

.....
M.Sc. ELMER LLANOS DÍAZ

VOCAL

DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía, por permitirme ser profesional y culminar mi maestría.

A mis padres Carlos y Jesús, por su sacrificio y esfuerzo, por darme una educación y poder enseñarme el valor de la vida.

A mis hermanos Jorge Luis, Sandra y María, a mi primo Aurelio y en especial a mi tía Alejandrina, quienes me acompañan día a día y me ayudan a ser perseverante.

A las personas que forman parte de mi vida y me apoyan constantemente.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi profundo agradecimiento a los docentes de nuestra prestigiosa Alma Mater, la Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo”, que han sido parte de mi formación profesional; en especial a mi asesor Cesar Augusto, por su paciencia, guía y asesoramiento durante todo el desarrollo de la tesis.

Agradezco también a las autoridades de la Universidad Nacional “Toribio Rodríguez de Mendoza” - filial Bagua, que me permitieron usar las instalaciones de su institución y a los estudiantes de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas por su participación.

Asimismo, agradezco a mi familia por su compañía y motivación, a mi novia y en especial a la señora Herlinda, por su apoyo incondicional en todo momento.

ÍNDICE

DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
RESUMEN	VII
ABSTRACT.....	VIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
1.1. UBICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO	3
1.1.1. Datos Generales de la Provincia de Chachapoyas.	3
1.1.2. Universidad Nacional “Toribio Rodríguez de Mendoza” de Amazonas	5
1.2. CÓMO SURGE EL PROBLEMA. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO. EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA Y SUS TENDENCIAS	8
1.2.1. Génesis del Problema.....	8
1.2.2. Descripción del Objeto de Estudio	12
1.2.3. Evolución del Problema y sus Tendencias.....	19
1.3. CARACTERÍSTICAS DEL PROBLEMA.....	22
1.4. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA	25
1.4.1. Nivel, Diseño y Tipo de Investigación.....	26
1.4.2. Población y Muestra.....	26
1.4.3. Materiales, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	27
1.4.4. Procedimientos para la recolección de datos.....	28
CAPÍTULO II.....	29
MARCO TEÓRICO	29
2.1. CONCEPTUALIZACIÓN	29
2.2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	34
2.3. BASE TEÓRICA	39
2.3.1 Teoría de Honey y Mumford	39
2.3.2 Modelo 3P de Biggs	43
CAPÍTULO III.....	48

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA	48
3.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	48
3.2. PROPUESTA TEÓRICA.....	59
3.2.1. Realidad Problemática.....	60
3.2.2. Objetivos de la Propuesta	61
3.2.3. Fundamentación	61
3.2.4. Estructura de la Propuesta.....	66
3.2.5. Cronograma de la Propuesta	102
3.2.6. Presupuesto	103
3.2.7. Financiamiento de los Talleres	103
CONCLUSIONES	104
RECOMENDACIONES.....	105
BIBLIOGRAFÍA	106
ANEXOS	109

RESUMEN

De lo que se trata es de reivindicar a los estudiantes en mérito al mejoramiento de su rendimiento académico, de ahí que el propósito de nuestra investigación es Proponer un Programa de Estilos de Aprendizaje fundamentado en las teorías de Honey y Mumford y el modelo de 3P de Biggs para mejorar el Rendimiento Académico en los estudiantes del Segundo Ciclo de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua) de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional “Toribio Rodríguez de Mendoza” de Amazonas.

Aplicamos un cuestionario de rendimiento académico, una encuesta, entrevistas y recojo de testimonios. Luego de haber aplicado estas técnicas se determinó que el rendimiento académico de los estudiantes es bajo. Los estilos de aprendizaje de los estudiantes determinaron a través del cuestionario Honey – Alonso.

Los resultados confirman las debilidades de los estudiantes en el rendimiento académico por ejemplo en el cálculo de integrales y la aplicación de las mismas a otras áreas prácticas de las matemáticas. Por otro lado, la mayoría de los estudiantes están dentro de los estilos de aprendizaje reflexivo y pragmático.

Concluimos como logros de la investigación, por un lado, el haber justificado el problema; y por el otro, haber elaborado la propuesta, vale decir, haber relacionado la base teórica con la propuesta.

Palabras clave: Estilos de aprendizaje; rendimiento académico.

ABSTRACT

What it is about is to vindicate the students in merit for the improvement of their academic performance, hence the purpose of our research is to propose a Learning Styles Program based on the theories of Honey and Mumford and the 3P model of Biggs to improve Academic Performance in the students of the Second Cycle of the Professional School of Systems Engineering (Branch Bagua) of the Faculty of Systems Engineering and Electrical Mechanics of the National University "Toribio Rodríguez de Mendoza" of Amazonas.

We applied a questionnaire of academic performance, a survey, interviews and collection of testimonies. After having applied these techniques it was determined that the academic performance of the students is low. The learning styles of the students were determined through the Honey - Alonso questionnaire.

The results confirm the weaknesses of the students in the academic performance for example in the calculation of integrals and the application of the same to other practical areas of mathematics. On the other hand, most students are in the reflective and pragmatic learning styles.

We conclude as achievements of the investigation, on the one hand, having justified the problem; and on the other, to have elaborated the proposal, that is, to have related the theoretical base with the proposal.

Keywords: Learning styles; academic performance.

INTRODUCCIÓN

En la época de la postmodernidad prima la economía del conocimiento, esto es, el conocimiento cuesta y por ende a los estudiantes universitarios se les debe brindar una instrucción de primer nivel, pues la sociedad premia la competitividad profesional.

El rendimiento académico del estudiantado universitario constituye un factor imprescindible en el abordaje del tema de la calidad de la educación superior, debido a que es un indicador que permite una aproximación a la realidad educativa. (Díaz, Peio, Arias, Escudero, Rodríguez, Vidal, 202).

El rendimiento académico de los estudiantes es un componente clave para determinar si una situación está alcanzando sus objetivos educativos., por ende, es esencial la existencia de un programa de evaluación para documentar el rendimiento académico de los estudiantes.

La pregunta central de la investigación: ¿Los Estilos de Aprendizaje mejorará el Rendimiento Académico en los Estudiantes del Segundo Ciclo de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua) de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional “Toribio Rodríguez Mendoza” de Amazonas?

Objetivo general: Proponer un Programa de Estilos de Aprendizaje fundamentado en las teorías de Honey y Mumford y el modelo de 3P de Biggs para mejorar el Rendimiento Académico en los estudiantes del segundo ciclo de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas (UNTRM - Filial Bagua)

Objetivos específicos: Determinar el rendimiento académico de los estudiantes; investigar los estilos de aprendizaje de los estudiantes; y elaborar la propuesta en relación al propósito de la investigación.

Hipótesis: “Si se diseña un Programa de Estilos de Aprendizaje sustentado en la Teoría de Honey y Mumford, entonces mejorará el Rendimiento Académico en los Estudiantes del Segundo Ciclo de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua) de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional “Toribio Rodríguez de Mendoza” de Amazonas”.

Campo de Acción: Diseño de un Programa de Estilos de Aprendizaje para mejorar el Rendimiento Académico en los Estudiantes del Segundo Ciclo de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua) de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional “Toribio Rodríguez de Mendoza” de Amazonas.

Objeto: Proceso de enseñanza aprendizaje.

El esquema capitular de la tesis está definido por tres capítulos:

En el **capítulo I** realizamos el análisis del problema. Comprende la ubicación geográfica de Amazonas y de la Universidad “Toribio Rodríguez de Mendoza” de Amazonas, el surgimiento del problema, la descripción del objeto, la evolución y las tendencias de esta, las características del problema y la metodología empleada.

En el **capítulo II** concretizamos el sustento teórico, el cual está comprendido por el conjunto de trabajos de investigación que anteceden al estudio y por la síntesis de las principales teorías que sustentan la propuesta. Tanto las teorías como los antecedentes permiten ver el por qué y el cómo de nuestra investigación.

En el **capítulo III** analizamos e interpretamos los datos recogidos a través del Cuestionario, la encuesta aplicada a estudiantes. Finalmente, elaboramos la propuesta en base a las teorías mencionadas.

En la parte final de la tesis leemos las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I

ANÁLISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1. UBICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.1.1. Datos Generales de la Provincia de Chachapoyas.

Chachapoyas es una provincia del departamento de Amazonas, República del Perú, en la zona nororiental del país. Limita por el norte con las provincias de Luya y Bogará; por el este, con el Departamento de San Martín y la Provincia de Rodríguez de Mendoza; por el sur, con el Departamento de San Martín; y por el oeste, con el Departamento de Cajamarca. La provincia fue creada políticamente mediante Ley del 21 de noviembre de 1832, promulgada por el Presidente Agustín Gamarra.

La cultura Chachapoyas fue conocida desde los inicios de la Conquista española en el Perú, por ello es que no existe persona a quien se adjudique el título de descubridor de la cultura Chachapoyas. Aunque si existen descubridores de ciudades o fortalezas de los Chachapoyas, como la Fortaleza de Kuelap denominada por su descubridor, Juan Crisóstomo Nieto, “Torre de Babel peruana” por su imponente altura. (En Perú)

La ciudad fue sometida al Imperio Incaico en el s. XV y posteriormente, tras la conquista, fue nuevamente fundada por los españoles con el nombre de San Juan de la Frontera de los Chachapoyas por Alonso de Alvarado en 1538, desde esa época datan su plaza de Armas y las pequeñas callejuelas empedradas que se conservan hasta la actualidad. Fue pensada para

constituirse como la capital del oriente peruano desde la margen derecha del río Marañón hasta los límites con las naciones fronterizas. En 1821 derrotaron en ella los patriotas peruanos a los realistas, convirtiéndose de inmediato (1832) en la capital de uno de los primeros departamentos. Es sede episcopal. Destaca su memorable biblioteca. La ciudad mantiene aún, en sus construcciones, el carácter colonial de las mismas. Ídem.

La leyenda cuenta que los Chachapoyas opusieron una tenaz resistencia frente a la expansión inca, pero finalmente fueron derrotados por Túpac Yupanqui. Ídem.

La Provincia de Chachapoyas es una de las 07 provincias del Departamento de Amazonas, el Departamento de Amazonas cuenta con 83 Distritos, de los cuales la Provincia de Condorcanqui cuenta con 21. En el mapa de esta provincia se puede apreciar los distritos con los que cuenta: Chachapoyas, Asunción, Balsas, Cheto, Chilibiquin, Chuquibamba, Granada, Huancas, La Jalca, Leymebamba, Levanto, Magdalena, Mariscal Castilla (Duraznopampa), Molinopampa, Montevideo, Olleros, Quinjalca, San Francisco de Dagwas, San Isidro de Maíno, Soloco y Sonche. (Portal En Perú)

Figura 1: Mapa de la provincia de Chachapoyas



Fuente: <https://www.google.com.pe>

1.1.2. Universidad Nacional “Toribio Rodríguez de Mendoza” de Amazonas

Historia



La Universidad Nacional “Toribio Rodríguez de Mendoza” (UNTRM) de Amazonas es una universidad nacional del Perú ubicada en la ciudad de Chachapoyas, en el departamento de Amazonas. (Perú, carreras universitarias)

Fue creada mediante Ley N° 27347 del 18 de septiembre de 2000 e inició sus actividades académicas en junio de 2001, gracias a la Resolución N° 114 de Autorización de Funcionamiento emitida por el CONAFU con fecha 25 de mayo de 2001. Desde su creación, hasta el 8 de diciembre de 2009, la Universidad ha sido administrada y gobernada por 5 comisiones designadas por CONAFU. El 8 de diciembre de 2009 realizó su Ceremonia

Académica de Juramentación de las nuevas autoridades elegidas, el CONAFU otorga mediante resolución N° 627-2009 de fecha 27 de noviembre de 2009 la Autorización Definitiva de Funcionamiento de la Universidad con lo que adquiere su autonomía y pasa a integrarse como miembro de la Asamblea Nacional de Rectores con todas las prerrogativas que le otorga la Ley Universitaria.

La Universidad Nacional “Toribio Rodríguez de Mendoza” de Amazonas, es una de las universidades públicas de más alto crecimiento de las últimas décadas, nuestro impacto en las personas, en nuestra región y en el Perú es profundo, pues ha sido desafiante, caracterizada por el impulso a la innovación y el desarrollo. La investigación en la Universidad ha abierto nuevos caminos, impulsado los límites del conocimiento, hecho que ha generado un impacto en las vidas de las personas.

Su Misión es formar profesionales para generar conocimiento científico y tecnológico de calidad, para viabilizar el desarrollo sustentable de la región Amazonas, el Perú y el mundo.

En el año 2018, La Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazona imparte 37 carreras universitarias y 18 posgrados. Entre sus carreras universitarias, puedes estudiar alguna de sus 28 licenciaturas y 9 ingenierías.

Escuela de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua)

El Ingeniero de Sistemas es un profesional con capacidad de investigar, diagnosticar, diseñar, construir, evaluar, auditar y mantener sistemas informáticos aplicados en las tareas administrativas, técnicas, científicas y sociales. Tendrá la capacidad para planear y desarrollar la transferencia, asimilación y

uso de la tecnología de información. Los ingenieros de sistemas tienen que estar al tanto de cómo explotar el hardware y el software de una manera efectiva y eficiente en recursos (costos), para poder satisfacer las necesidades de sus clientes. Existe la necesidad de informar a los clientes potenciales sobre las nuevas oportunidades que la tecnología brinda, de desarrollar nuevos productos y servicios que pueden expandir sus operaciones. Este es un rol híbrido, el conocimiento del contexto del negocio y cómo se debe tratar con los clientes es tan importante como el conocimiento técnico. El desarrollo de la carrera puede seguir ya sea una ruta orientada a ayudar a las empresas a establecer sus estrategias en tecnologías de información, o profundizarse hacia la especialización en conocimiento técnico sobre el software y hardware.

Figura 2: UNTRM - Filial Bagua



Fuente: UNTRM/Bagua

1.2. CÓMO SURGE EL PROBLEMA. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO. EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA Y SUS TENDENCIAS

1.2.1. Génesis del Problema

La educación profesional es una función que acontece de manera natural e inevitable para que las personas se formen y desarrollen sobre la base de sus mayores, en dirección a sus mismas actividades dentro de la institución universitaria. El bajo rendimiento constituye un problema para la educación universitaria e incluso, para otros niveles, como la educación secundaria y primaria. Las discusiones sobre el tema incluyen pobreza, alimentación inadecuada, falta de cultura, prejuicios raciales, conflictos familiares y emocionales, entre otros. El bajo rendimiento implica una pérdida del capital de recursos humanos para la familia, la comunidad y para el propio país que conllevan a sentimientos de frustración que todo ser humano tiene cuando no se logra el objetivo y en algunos casos lleva a la deserción estudiantil.

Europa: El bajo rendimiento académico, el excesivo tiempo invertido en el estudio de una titulación, el abandono de los estudios, son problemas comunes a todos los países de nuestro entorno cultural y económico. Este tema no sólo preocupa a las autoridades educativas, sino también a los responsables políticos (Comisión Europea, 1994), que en tiempos de ajustes presupuestarios comprueban cómo el gasto público en educación no produce los resultados deseados.

Las investigaciones llevadas a cabo permiten concluir que en todos los países de nuestro entorno económico-cultural existe el problema del bajo rendimiento en sus sistemas universitarios, ya se

midan éstos a través de las tasas de abandono-éxito, ya se midan a través de la regularidad académica o de las calificaciones obtenidas.

Existen, sin embargo, diferencias notables entre países, siendo los mejor situados (por encima del 50 % de tasas estimadas de finalización de estudios) el Reino Unido, Japón, Alemania, Países Bajos, Francia y Suecia. (Vélez, 2015)

España: La mitad de los ingenieros españoles son industriales. Los pilares de este éxito profesional son su exigente formación generalista (matemáticas, física, y otras materias fundamentales), su conocimiento profundo de las diversas tecnologías necesarias en la industria moderna (mecánica, electricidad, electrónica, comunicaciones, informática, etc.) y sus habilidades en organización y dirección (gestión, economía, organización de empresas, logística y producción). Además, los Ingenieros Industriales del ICAI destacan por su capacidad de trabajo, responsabilidad y sentido crítico. (Portal Universidad Pontificia Comillas – ICAI)

El Ingeniero Industrial del ICAI es un profesional muy demandado por todo tipo de empresas. Es capaz de trabajar con éxito en cualquier sector industrial, y es habitual que acceda al mundo de la consultoría, la gestión y las finanzas. Muchos ingenieros industriales del ICAI ocupan puestos de alta dirección en grandes empresas nacionales y multinacionales.

El Plan de Estudios se ha diseñado para que, en un ambiente de alta exigencia académica, los estudiantes puedan desarrollar las habilidades y capacidades propias del Ingeniero Industrial. A pesar de esta exigencia académica, el rendimiento escolar de sus

alumnos es extraordinario, con una tasa de abandono muy baja y una duración media de los estudios de 6 años (incluyendo el Proyecto Fin de Carrera). Este esfuerzo está permanentemente guiado y apoyado por los profesores y tutores.

Chile: En el escenario universitario de hoy, donde las realidades y estímulos resultan ser múltiples y complejos, son diversos los factores que podrían influir en los resultados académicos del estudiante y, por ende, en su deserción/permanencia en las universidades. Para comprender por qué alumnos que tienen un mismo entorno de aprendizaje (llámese aula, infraestructura, profesores, métricas, exigencias, etc.), obtienen distinto rendimiento académico, es necesario indagar multitud de otros factores, tales como: pre-condiciones del alumno, hábitos, su entorno social fuera de la universidad, su auto concepto y las motivaciones individuales que cada alumno tiene tanto al ingresar a una carrera, como la que mantiene durante el desarrollo de la misma. (Guerra, Rivera & Vega)

Argentina: La medición del rendimiento de los estudiantes, en cualquier nivel de la enseñanza, ha sido preocupación de investigadores de distintas disciplinas. En todos los casos, constituye una tarea compleja. Se considera que los resultados de distintas pruebas de evaluación, o algún tipo de promedio de notas obtenidas en las materias rendidas o aprobadas, puede ser un primer indicador. Si dos alumnos iguales en otros aspectos obtienen distintas notas en las pruebas o exámenes, esa diferencia estaría indicando que incorporó más capital humano el alumno que obtuvo la nota mayor. Se supone que, a mayor nota, mayor incorporación de capital humano y mayores ingresos futuros.

También puede suponerse que en el caso de la educación como bien de consumo, la nota más alta es indicador de mayor utilidad

directa. Un potencial problema con este tipo de medida es que las distintas materias de una carrera y/o de distintas carreras y/o de distintas universidades pueden utilizar métodos dispares de corrección de exámenes. Esto contaminaría a esta medida de rendimiento. Por imperfecta que resulte esta medida, es de uso habitual y puede considerarse una primera aproximación. Otras medidas pueden también ser significativas, ya sea complementando o sustituyendo al promedio. Una medida simple es considerar que el “producto” del proceso educativo es el número de materias aprobadas por año. Este es un indicador de productividad media del estudiante en el que el producto total es igual a la cantidad de materias aprobadas y el insumo es la cantidad de años desde el ingreso a la Facultad. Es más productivo, o tiene mayor rendimiento, el alumno con mayor cantidad promedio anual de materias aprobadas. La idea es que el alumno incorpora en menos tiempo el capital humano, lo que le permitirá obtener más rápidamente ingresos más altos. Para la sociedad el costo total es menor, ya que es menor el tiempo de permanencia del estudiante en la Facultad. Hay también menos riesgo de que los conocimientos adquiridos se tornen obsoletos.

Según (Di Gresia, Porto, & Ripani, 2002), esta medida física se puede complementar con la anterior de modo de obtener un valor de la productividad media del estudiante. De dos alumnos con la misma productividad media, se supone que tendrá mejor desempeño aquel que tenga promedio mayor. Los indicadores de rendimiento o desempeño son:

$Rend1 = promedio = \frac{\text{nota total obtenida en todas las materias aprobadas incluyendo aplazos}}{\text{cantidad de materias aprobadas}}$

$\text{Rend2} = \text{productividad media} = \text{cantidad de materias aprobadas desde el ingreso} / \text{años desde el ingreso}.$

$\text{Rend3} = \text{Rend1} * \text{Rend2} = \text{valor de la productividad media}.$

1.2.2. Descripción del Objeto de Estudio

En esta parte se trata de representar la realidad por medio de las palabras, vale decir, explicar de forma detallada y ordenada, al objeto de estudio (Proceso de Enseñanza Aprendizaje).

La descripción sirve sobre todo para ambientar la acción y crear una atmósfera que haga más creíbles los hechos que se narran. <http://roble.pntic.mec.es/msanto1/lengua/1descrip.htm> Concretamente se trata de responder ¿Cómo está la situación del Proceso de Enseñanza Aprendizaje con relación al rendimiento académico?, de mostrar los rasgos aparentes de esta realidad, dar una imagen de esta situación. (Giry, 2006).

El tema del proceso de Enseñanza Aprendizaje es motivo de un debate pedagógico que ha ido alcanzado diversos niveles y cobra relevancia en las dos últimas décadas. Las evaluaciones realizadas en el tema han demostrado la complejidad del problema que alcanza a todos los componentes de la acción educativa, y constituye un desafío para todas las instancias involucradas en el proceso.

Enseñanza y aprendizaje forman parte de un único proceso que tiene como fin la formación del estudiante. Esto implica que hay un sujeto que conoce (el que puede enseñar), y otro que desconoce (el que puede aprender). El que puede enseñar, quiere enseñar y sabe enseñar (el profesor); El que puede aprender quiere y sabe

aprender (el alumno). Ha de existir pues una disposición por parte de alumno y profesor.

El proceso de aprender es el proceso complementario de enseñar. Aprender es el acto por el cual un alumno intenta captar y elaborar los contenidos expuestos por el profesor, o por cualquier otra fuente de información. Él lo alcanza a través de unos medios (técnicas de estudio o de trabajo intelectual). Este proceso de aprendizaje es realizado en función de unos objetivos, que pueden o no identificarse con los del profesor y se lleva a cabo dentro de un determinado contexto.

Como ya sabemos la educación escolarizada es un hecho intencionado y, en términos de calidad de la educación, todo proceso educativo busca permanentemente mejorar el aprovechamiento del alumno. En este sentido, la variable dependiente clásica en la educación escolarizada es el rendimiento o aprovechamiento escolar (Kerlinger, 1988).

El rendimiento en sí y el rendimiento académico, también denominado rendimiento escolar, son definidos por la Enciclopedia de Pedagogía / Psicología de la siguiente manera: "Del latín *reddere* (restituir, pagar) el rendimiento es una relación entre lo obtenido y el esfuerzo empleado para obtenerlo. Es un nivel de éxito en la escuela, en el trabajo, etc. al hablar de rendimiento en la escuela, nos referimos al aspecto dinámico de la institución escolar.

Al estudiar científicamente el rendimiento, es básica la consideración de los factores que intervienen en él. Por lo menos en lo que a la instrucción se refiere, existe una teoría que considera que el rendimiento escolar se debe predominantemente a la

inteligencia; sin embargo, lo cierto es que ni siquiera en el aspecto intelectual del rendimiento, la inteligencia es el único factor", "al analizarse el rendimiento escolar, deben valorarse los siguientes factores como la familia, la sociedad, el ambiente escolar y la salud" (El Tawab, 1997).

Además, el rendimiento académico es 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. Ahora desde una perspectiva propia del estudiante, define el rendimiento como una capacidad respondiente de éste frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos pre-establecidos.

Este tipo de rendimiento académico puede ser entendido en relación con un grupo social que fija los niveles mínimos de aprobación ante un determinado cúmulo de conocimientos o aptitudes (Carrasco, 1993).

El rendimiento académico se define en forma operativa y tácita afirmando que se puede comprender el rendimiento escolar previo como el número de veces que el alumno ha repetido uno o más cursos (Villarreal, 1987). Es así como se mide este rendimiento también en nuestra institución: "De hecho el rendimiento académico de nuestros alumnos se comprueba a través de los exámenes, los trabajos, las exposiciones, el cumplimiento de sus investigaciones, las habilidades que tienen para solucionar los problemas, etc."

Por su lado, Kaczynska (1986) afirma que el rendimiento académico es el fin de todos los esfuerzos y todas las iniciativas

escolares del maestro, de los padres de los mismos estudiantes; el valor de la escuela y el maestro se juzga por los conocimientos adquiridos por los estudiantes.

En tanto que Nováez (1986) sostiene que el rendimiento académico es el quantum obtenido por el individuo en determinada actividad académica. El concepto de rendimiento está ligado al de aptitud, y sería el resultado de ésta, de factores volitivos, afectivos y emocionales, además de la ejercitación. Chadwick (1979) define el rendimiento académico como la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado.

Justamente son estas habilidades y capacidades las que son evaluadas para determinar el rendimiento académico: “En el caso de nuestros estudiantes, muchos de ellos tienen limitaciones en el desarrollo de estas habilidades y capacidades, esto debido a múltiples factores; pero también depende de las ganas que ellos pongan para salir exitosos” Entrevista en profundidad docente. Mayo 2017.

Resumiendo, el rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el alumno, por ello, el sistema educativo brinda tanta importancia a dicho indicador.

En tal sentido, el rendimiento académico se convierte en una "tabla imaginaria de medida" para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación. Sin embargo, en el

rendimiento académico, intervienen muchas otras variables externas al sujeto, como la calidad del maestro, el ambiente de clase, la familia, el programa educativo, etc., y variables psicológicas o internas, como la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, el auto concepto del alumno, la motivación, etc.

Es pertinente dejar establecido que el aprovechamiento escolar no es sinónimo de rendimiento académico. El rendimiento académico o escolar parte del presupuesto de que el alumno es responsable de su rendimiento. En tanto que el aprovechamiento escolar está referido, más bien, al resultado del proceso enseñanza-aprendizaje, de cuyos niveles de eficiencia son responsables tanto el que enseña como el que aprende.

Figura 3: Esquema del Rendimiento Académico



Fuente: <https://www.google.com/search?q=rendimiento+académico>

La deserción y la repitencia son problemas estudiantiles presentes a todo nivel educativo, teniendo los mismos orígenes y efectos del bajo rendimiento académico, siendo también producto de la diversidad de la vida misma.

La deserción puede ser parcial o permanente, la parcial es cuando el estudiante se asigna un curso y luego por múltiples razones lo abandona antes de terminar el semestre y la total es cuando el estudiante se retira permanentemente de la carrera o de la universidad, siendo deserción permanente para la facultad o para la universidad según sea el caso. En nuestra institución “el mayor problema es la deserción parcial, mayormente los estudiantes se retiran de los cursos porque no entienden la metodología del profesor o porque simplemente no les gusta el curso” Testimonio docente. Junio 2017.

La deserción parcial y el bajo rendimiento, provocan el fenómeno llamado repitencia que es cuando un estudiante se asigna un curso, y ya sea por bajo rendimiento lo reprueba o por deserción parcial lo abandona y luego se lo asigna una o varias veces más según sea el caso, lo que incide altamente en la superpoblación estudiantil y en el rendimiento de los docentes que por esta y otras causas se ven obligados a trabajar con grupos de estudiantes que técnica, y científicamente no son adecuados, provocando un círculo vicioso que afecta la promoción del sistema.

Algunos Determinantes del Bajo Rendimiento Académico

Baja motivación, en general, y debido a problemas vocacionales en particular: los problemas vocacionales están muy relacionados con el rendimiento académico, ya que implican una desmotivación por estudiar y asistir a clases, incumplimiento de exigencias, o simplemente desinterés. Al respecto el profesor Juan dice: “La verdad es que muchos estudiantes cumplen lo que los padres les dice que estudien o simplemente porque quieren experimentar, luego estando en clase se desmotivan, no hay ese entusiasmo por aprender” Testimonio docente. Junio 2017.

Debilidades académicas previas: además, los problemas de rendimiento académico puede ser consecuencia de una brecha entre las exigencias de la carrera, y la formación base adquirida en años anteriores a su ingreso a la educación superior. Estas brechas incluyen debilidades en contenidos, escasos hábitos de estudios, metodologías de enseñanza y aprendizaje de la universidad comparada con las de colegios, entre otras. Esta situación está presente en muchos alumnos de nuestra institución: “Algunos de nuestros estudiantes no entienden las exigencias que se le hace en la universidad, pues están acostumbrados a no leer, a no cumplir con las tareas porque eso es lo que hacían en las escuelas de donde provienen, entonces allí tenemos también un gran problema que viene desde el colegio” Entrevista en profundidad docente. Junio 2017

Debilidades en metodologías de enseñanza y aprendizaje: el tránsito desde el colegio a la universidad demanda nuevos hábitos de estudios, relaciones grupales con pares y profesores, y adaptación a nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje, que requieren más autonomía por parte de los alumnos. Este es uno de los grandes problemas que afronta no solo nuestra institución sino muchas en nuestra patria y en el mundo: “Algunos de nuestros estudiantes no captan las formas de enseñar de un docente; pero si captan otras formas, entonces el problema está en que nosotros no estamos capacitados para poder comprender cada uno de estos tipos de aprendizaje y a menudo perdemos la paciencia ante ellos tildándolos de ociosos, inútiles; pero no es así creo que los docentes debemos respetar esa diversidad de habilidades para agenciarse del conocimiento” Testimonio docente. Junio 2017.

La mayoría requiere un proceso de ajuste al nuevo contexto de la educación superior, el cual es superado en los primeros meses de la carrera, en tanto que otros requieren más tiempo, y/o ayuda que les facilite el tránsito de niveles educacionales. Estos procesos de adaptación serán más o menos complejos dependiendo del tipo de carreras y universidad.

Insatisfacción con la carrera: “La insatisfacción de los estudiantes con su carrera puede ser un motivo de deserción que opera a través de la percepción que ellos tengan sobre las expectativas de lo que debiera ser su formación (objetivos, plan curricular, metodologías, entre otras), lo cual genera brechas respecto de lo que realmente ésta es, o la forma en que se imparte en su universidad. Por otra parte, la insatisfacción con la carrera puede deberse a la percepción de los estudiantes respecto de las condiciones del mercado laboral de los egresados, tales como empleabilidad, remuneraciones, reputación social, etc., entre otros”
Entrevista docente. Junio 2017.

Los problemas de rendimiento académico puede ser consecuencia de una brecha entre las exigencias de la carrera, y la formación base adquirida en años anteriores a su ingreso a la educación superior. Estas brechas incluyen debilidades en contenidos, escasos hábitos de estudios, metodologías de enseñanza y aprendizaje de la universidad comparada con las de colegios, entre otras.

1.2.3. Evolución del Problema y sus Tendencias

El bajo rendimiento académico es el fenómeno que puede apreciarse en la alta aprobación de cursos con la nota mínima, la superpoblación en las aulas, talleres y laboratorios de la carrera con alta presencia de repitentes, dificultad del estudiante y luego

del Ingeniero de Sistemas de lograr un espacio competitivo dentro del mercado laboral, crisis en parqueos, bibliotecas, etc.

Poca comunicación entre Docentes y Estudiantes:

La poca comunicación entre los docentes y estudiantes no solo se dan por cuestiones jerárquicas y etarias; sino por otras razones; pero esta brecha comunicacional está presente día a día, los estudiantes no se atreven a decirle al profesor lo que piensan o sienten sobre el desarrollo del curso:

“El ser humano necesita tener constante comunicación con otras personas (en este caso el profesor del curso), necesita socializar ideas para que sea una persona sin complejos, conocer que hay diversidad de caracteres, culturas y adquirir un amplio criterio de su persona, no vivir con prejuicios sino compartir con sus compañeros y docentes su propia cultura, sus inquietudes al mismo tiempo ser partícipe de sus alegrías, triunfos, y metas” (Di Gresia, Porto, & Ripani, 2002)

La comunicación es la clave para que los estudiantes puedan agenciarse de los saberes prácticos y teóricos especialmente en la ingeniería.

Escasa Motivación del Estudiante:

La motivación, considerada agente tanto interno como externo del hombre.

“En nuestra institución universitaria los docentes no estamos desarrollando los principales componentes de la motivación en nuestros estudiantes: El componente **de expectativa**, que hace referencia a las creencias y posibilidades de los estudiantes para realizar una determinada tarea. Este componente se podría traducir

en la siguiente pregunta: ¿soy capaz de hacer esta tarea? El **componente de valor**, que indica las metas de los estudiantes y sus creencias sobre la importancia e interés de la tarea. Este componente se podría traducir en la siguiente pregunta: ¿por qué hago esta tarea? El **componente afectivo**, que recoge las reacciones emocionales de los estudiantes ante la tarea. Este se podría traducir en la siguiente pregunta: ¿cómo me siento al hacer esta tarea? Si seguimos con vacíos en estos componentes no podemos tener futuros ingenieros de calidad” (Di Gresia, Porto, & Ripani, 2002)

Reacción agresiva y pasiva de los Docentes ante la disrupción en el aula:

Mayormente los estudiantes que tienen bajo rendimiento académico están desmotivados por otros factores al que nadie le presta atención motivo por el cual están constantemente riéndose, fastidiando al compañero, conversando, (disrupción o interrupción de clase).

“Muchos profesores reaccionan de manera agresiva, vale decir, el profesor percibe la disrupción como una agresión personal y reacciona agresivamente a su vez o a veces se hace que nada vio y continúa con el desarrollo de las clases; pero ¿Qué hay de ese alumno?, en muchas ocasiones el alumno interrumpe las clases al conversar con otro porque no puede increparle directamente al docente que su modo de enseñar le aburre, es allí donde se debe trabajar con nosotros también la diversidad de estilos de aprendizaje; sino esto no va acabar nunca al contrario se va a incrementar” Entrevista en profundidad docente. Junio 2017.

Es necesario establecer una reacción cooperativa, es decir, trasladar inmediatamente el problema y la situación al conjunto de

la clase y al propio implicado o implicados, buscando la rectificación inmediata o el consenso del grupo acerca de una posible acción o sanción.

1.3. CARACTERÍSTICAS DEL PROBLEMA

El bajo rendimiento académico se manifiesta en:

Limitada práctica de ejercicios matemáticos:

De acuerdo a los resultados de nuestro test de rendimiento académico la mayoría de los estudiantes no aplican lo que se les enseña en el aula universitaria. De allí que 67 estudiantes no sepan aplicar las diferentes técnicas de integración, 53 estudiantes no apliquen las integrales para calcular áreas de regiones planas, así como también volúmenes de sólidos, 58 no realicen ejercicios referidas a masa, centros de masa, trabajo, densidad, flujos, etc. de objetos en el plano y en el espacio y que le permitirán descubrir la utilidad de la asignatura en su formación y ejercicio profesional.

Poco entendimiento e interés por la Física:

Los resultados del test aplicado, nos muestran que los estudiantes tienen poco interés por la física II, por ejemplo 67 de ellos no han desarrollado habilidades de comprensión y elaboración de textos científicos y tecnológicos y evidencia actitudes de sentido crítico, rigor científico, honestidad y equilibrio personal; el desinterés se muestra en 53 estudiantes que no saben manejar sus emociones y están siempre desmotivados, desconcentrados, ansiosos por salir a comprar, al receso o a casa.

Insatisfacción con los experimentos:

La mayoría de los estudiantes no están conforme con los experimentos que se llevan a cabo en los laboratorios de la universidad, de acuerdo a los resultados del test 59 estudiantes no

experimenta en el laboratorio, es decir se sienten incómodos manipulando materiales e instrumentos, organizando información, procesando, analizando, interpretando e infiriendo resultados.

Descuido por la investigación:

La parte investigativa ha sido dejada de lado por muchos de los estudiantes, por ejemplo 57 de ellos no planifican ni ejecutan una investigación, lo cual es muy grave. Por cierto, en muchos de los casos los estudiantes ni siquiera conocen los pasos de la investigación básica, en otros casos ellos no quieren aprender descuidando la materia de investigación.

Confusión de métodos de investigación:

La mayoría de los estudiantes confunden los métodos cualitativos con los métodos cuantitativos, de allí que tengan dificultades para recolectar, clasificar y resumir datos cualitativos y cuantitativos unidimensionales de manera sistemática, utilizando las técnicas de la estadística descriptiva, este problema está presente en 66 estudiantes, según nuestro cuadro de resultados del test de rendimiento académico.

Problemas en la aplicación estadística:

La aplicación de la estadística es uno de los problemas que aqueja a los estudiantes pues, de acuerdo a los resultados del test 59 estudiantes no tienen habilidades para elaborar una propuesta y desarrollar un trabajo aplicativo, que implique el uso de la metodología estadística estudiada en la asignatura.

Escasas habilidades en la práctica de integrales:

Los estudiantes mayormente tienen problemas con las integrales. De acuerdo a los resultados de la encuesta 69.41% no maneja el criterio de integrabilidad de Riemann, es decir se le complica

estudiar la integrabilidad de una función sin necesidad de calcular las integrales superior e inferior.

Los resultados de la encuesta permiten visualizar la debilidad de los estudiantes para expresar la integral como suma de Riemann, según 75.29% no hay aplicaciones de técnicas diversas para hacer esta operación, vale decir que los estudiantes no practican los ejercicios propuestos; sino que esperan que los docentes resuelvan todo.

Estilo de aprendizaje reflexivo y pragmático:

Los resultados arrojan evidencia estadística de que el estilo de aprendizaje de los estudiantes es menos activo conforme avanzan en sus semestres de la carrera, de acuerdo a estos resultados la mayoría de los estudiantes son reflexivos y pragmáticos. Estos resultados invitan a reflexionar en los métodos de enseñanza seguidos por nuestros docentes para dirigir futuras investigaciones que revelen los factores que promuevan actitudes afines con el aprendizaje activo. (Resultados diagnóstico Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje).

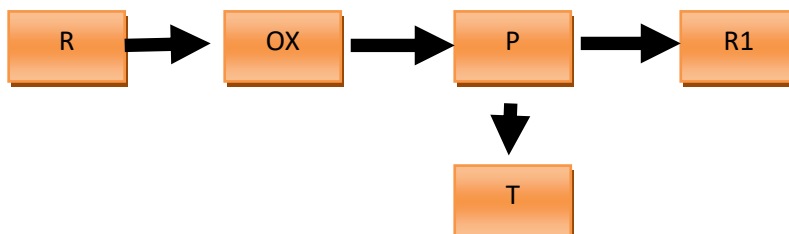
Escasos hábitos de estudio:

“La mayoría de nuestros estudiantes lo único que hacen es venir y escuchar lo que uno le va dictando; pero no ponen en práctica en casa todo lo que único les dijo, esto debido a que no tienen una cultura de investigación y práctica, eso viene desde casa, luego pasa por la escuela, no hay compromisos que ellos asuman para poder desarrollarse a lo largo de la carrera” Entrevista docente. Junio 2017.

De se ha justificado cualitativamente y cuantitativamente nuestro problema de investigación haciendo ver su naturaleza mixta.

1.4. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA

La investigación adoptó el siguiente diseño:



Leyenda:

R = Realidad observada

OX = Observación de las dificultades de la realidad

P = Propuesta

T = Teoría que da sustento al modelo

R1= Mejoramiento formal de la realidad observada

Diseño analítico:

El plan de acción para el desarrollo del presente trabajo, consistió en las siguientes etapas:

Primera etapa: Análisis tendencial del desarrollo del proceso de Enseñanza Aprendizaje (Rendimiento Académico), nivel superior, en el mundo, en Latinoamérica, en el Perú y en la Región Amazonas. Para ejecutar esta tarea, se utilizó el método histórico-lógico.

Segunda etapa: Diagnóstico del rendimiento académico en el ámbito de estudio, para lo cual se utilizó el método de medición, con el manejo instrumental de un cuestionario administrado a los estudiantes, la que se aplicó en una sola oportunidad.

Tercera etapa: Diseñar y fundamentar las estrategias con apoyo de los métodos de modelación y dialéctico, con el propósito de

establecer las relaciones y regularidades de los procesos y componentes.

1.4.1. Nivel, Diseño y Tipo de Investigación

De acuerdo a su nivel la investigación es integrativa ya que se tiene como objetivo mejorar los problemas que presenta el rendimiento académico.

La investigación es descriptiva puesto que, se identifica la realidad en la que se manifiesta el problema y se procede a describir pormenorizadamente las evidencias del mismo.

Es propositiva en tanto que, se propone un modelo teórico para proceder a su concreción a través de un programa.

1.4.2. Población y Muestra

Población

El universo de estudio se delimitó en función a los estudiantes de nuestro campo de observación, esto es:

Grupo A = 40 estudiantes

Grupo B = 45 estudiantes

U = 85 estudiantes

Muestra

Como el universo es homogéneo y pequeño estamos frente a un caso de universo muestral, vale decir, el tamaño del universo responde al tamaño de la muestra:

n = U = 85 estudiantes

1.4.3. Materiales, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Materiales: Se utilizó todo tipo de materiales que guarden relación con la investigación: Papel bond, colores, papel lustre, papel sábana, textos, retroproyector, diapositivas y otros.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos: Debido a las demandas específicas de información de la investigación y de sus características particulares, se determinó las siguientes técnicas e instrumentos:

Para identificar los estilos de aprendizaje (activo, reflexivo, teórico y pragmático) se aplicó el cuestionario Honey – Alonso de estilos de aprendizaje, que consta de 80 preguntas, este cuestionario es un instrumento de diagnóstico del estilo personal de aprendizaje y se basa en teorías del aprendizaje del tipo cognitivo. Este cuestionario CHAEA ayuda al estudiante y docente a perfeccionar y mejorar el aprendizaje considerando las preferencias durante el proceso educativo.

Para analizar el rendimiento académico de los estudiantes se solicitó el Registro Académico Semestral de Estudiantes. Además, se aplicó un test de rendimiento académico sobre las aéreas básicas de Ingeniería de Sistemas, también se aplicó una encuesta a los estudiantes.

De acuerdo a los métodos cualitativos aplicamos entrevistas en profundidad y estructuradas y también recojo de testimonios.

1.4.4. Procedimientos para la recolección de datos

- ❖ Coordinación con el Director de la Escuela de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua)
- ❖ Solicitar al coordinador del Área de Asuntos Académicos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua) las notas de cada estudiante del segundo ciclo.
- ❖ Información a los estudiantes del objetivo del trabajo de investigación.
- ❖ Aplicación del cuestionario CHAEA.
- ❖ Formación de la base de datos.
- ❖ Análisis de los datos.
- ❖ Interpretación de los datos.
- ❖ Exposición de los datos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. CONCEPTUALIZACIÓN

Estilo De Aprendizaje

El diccionario de la Real Academia Española de la lengua, explica que el término Estilo es utilizado en varias disciplinas de manera diferente, esto es, se puede hablar como estilo a algunos modos de comportamiento, costumbres, características arquitectónicas, manera de escribir, forma de interpretar la música, moda, entre otros.

Un concepto de Estilo enfocado al lenguaje pedagógico fue el expresado por Alonso y otros (1994). Los autores explican que “Los Estilos son algo así como conclusiones a las que llegamos acerca de la forma que actúan las personas y resultan útiles para clasificar y analizar los comportamientos”. (Acevedo, Cavadia, & Alvis, 2015)

García (2006) propuso una definición de Estilo basado en propuestas dadas por Alonso y otros (1994), Guil y Garger (1998), Riding y Rayner (1999), Lozano (2000) entre otros. Estilo lo definió como “un conjunto de aptitudes, preferencias, tendencias y actitudes que tiene una persona para hacer algo y que se manifiesta a través de un patrón conductual y de distintas destrezas que lo hacen distinguirse de las demás personas bajo una sola etiqueta en la manera en que se conduce, viste, habla, piensa, aprende, conoce y enseña.

En búsqueda de definiciones sobre Estilos de Aprendizaje se han encontrado tres que son muy significativas en el campo de la didáctica y la pedagogía:

- ❖ Dunn (1978) define Estilos de Aprendizaje como un conjunto de características personales, biológicas o del desarrollo, que hacen que un método, o estrategia de enseñar sea efectivo en unos estudiantes e inefectivo en otros”.
- ❖ Alonso y otros (1994:48) explican que los Estilos de Aprendizaje son “los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interrelacionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”.
- ❖ Riding y Rayner (1998, en WWW.Ouillete, 2000) explican que “los Estilos de Aprendizaje aparecen para ser distintivos de inteligencia, habilidad y personalidad. Los Estilos de Aprendizaje (que es un estilo especial teniendo que hacer con hábitos arraigados para organizar y representar información) comprenden ambos estilos cognitivos y estrategias de enseñanza – aprendizaje. Los Estilos de aprendizaje usualmente tienden a integrar tres componentes básicos: organización cognitiva, representación mental y la integración de ambas”.

Las Fases del Proceso de Aprendizaje y los Estilos de Aprendizaje

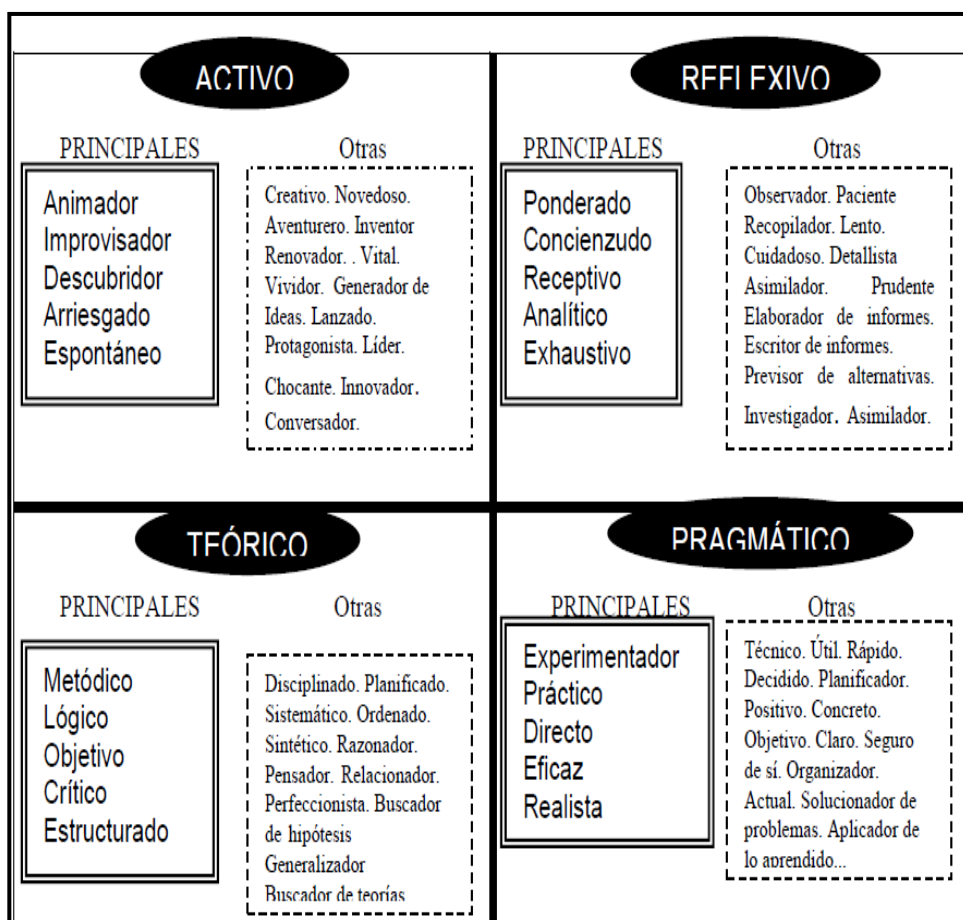
Muchos autores han analizado el proceso de aprendizaje en distintas etapas. Vamos a recordarlos en un esquema inspirado en Juch (1987) en el que, con un orden cronológico, dividimos en cuatro etapas el proceso cíclico de aprendizaje.

Cuadro 1: Etapas en el Proceso Cíclico de Aprendizaje

Año	Autor	Etapas 1	Etapas 2	Etapas 3	Etapas 4
1966	H. Turner	retroalimentación, evaluación	integrar, mapa	posibilidades, decisión	Inversión autónoma
1969	Charlesworth	atención	desarrollo cognoscitivo	expectativas	sorpresa
1970	Inst. Pedagógico de Holanda	formación de imagen	ordenación	formas, conceptos	hacer
1971	Kolb	Observación reflexiva	Conceptos abstractos	experimentos activos	experiencias
1973	Euwe	acepta como verdadero	ordenar	realizar planes	ejecutar
1975	Ramsden	prestar atención	pretender	compromiso	implementar
1976	H. Augstein	revisar	propósito	estrategia	resultados
1976	Rowan	comunicación	Pensar	proyectar	encuentro
1977	Argyris	generalizar	descubrir	inventar	producir
1977	Torbert	efectos	propósitos	estrategias	acciones
1977	Raming	biológico	psíquico	sociológico	psíquico
1978	Mangham	observar	interpretar	ensayar	actuar
1978	Pedler	evaluación	diagnóstico	establecer objetivos	acción
1978	Boydell	información	Teoría	consejo	actividades
1978	Hague	conciencia	conceptos	herramientas	práctica
1980	Morris	revisar el proceso	interpretar	planear proyectos	logros activos
1980	Juch	percibir (observar)	Pensar	dirigirse a (planear)	hacer
1982	Honey y Mumford	Activo	Reflexivo	teórico	pragmático

Fuente: Juch (1987) en Alonso y otros (1994:51)

Figura 4: Características de los Estilos de Aprendizaje
(Adaptado de Alonso, Gallego y Honey, 1994)



Los Estilos de Aprendizaje tratan de dar una respuesta a la necesidad de “aprender a aprender”. Smith (1988) una sencilla lista de aspectos que nos especifican lo que significa en la práctica aprender a aprender. Podemos decir que un hombre ha aprendido a aprender si saber: **ALONSO, C.M., GALLEGO, D.J. y HONEY, P. (1994):** Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora. Bilbao: Mensajero

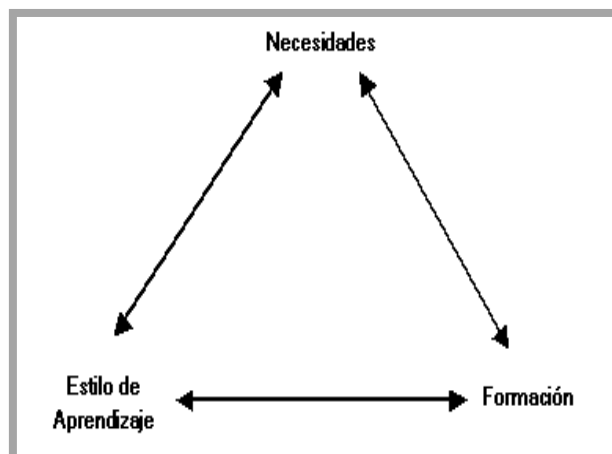
- Cómo controlar el propio aprendizaje.
- Cómo desarrollar un plan personal de aprendizaje.
- Cómo diagnosticar sus puntos fuertes y débiles como discente.
- Cómo describir su Estilo de Aprendizaje.
- En qué condiciones aprende mejor.

- Cómo aprender de la experiencia de cada día.
- Cómo aprender de la radio, TV., prensa, ordenadores.
- Cómo participar en grupos de discusión y de resolución de problemas.
- Cómo aprovechar al máximo una conferencia o un curso.
- Cómo aprender de un tutor.
- Cómo usar la intuición para el aprendizaje.

Smith (1988) representa los Estilos de Aprendizaje en tres esquemas:

El primero consiste en la reciprocidad de la interrelación.

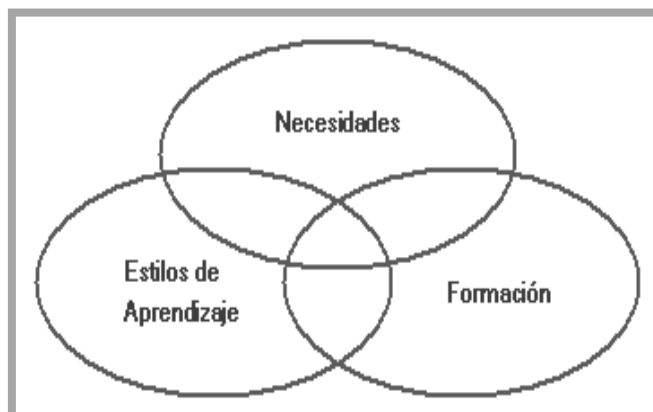
Figura 5: Reciprocidad de la interrelación



Fuente: Reciprocidad de la interrelación (<http://estilosdeaprendizaje.es/>)

En el segundo caso se presenta la interpretación como elemento clave de la naturaleza de la relación.

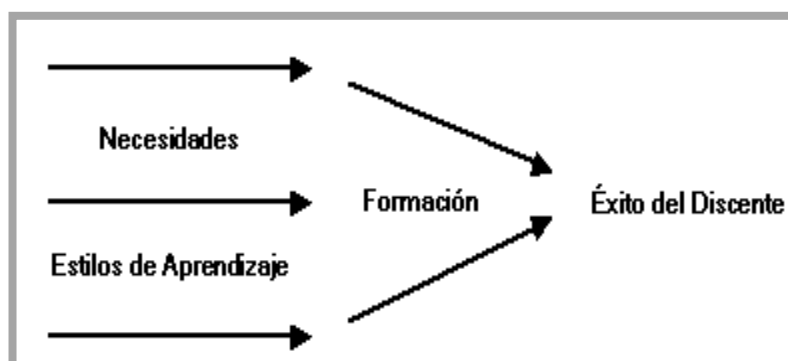
Figura 6: Naturaleza de la relación



Fuente: Interpretación de la interrelación (<http://estilosdeaprendizaje.es/>)

En el tercer diagrama se destaca una fórmula para la acción que conduzca a la mejora de la competencia en el aprendizaje.

Figura 6: Acción para la mejora del aprendizaje



Fuente: Acción para la mejora del Aprendizaje. (<http://estilosdeaprendizaje.es/>)

2.2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Ventura, G. y Moscoloni (2012). En su investigación: "Estudio Descriptivo de Los Estilos de Aprendizaje de Estudiantes Universitarios Argentinos" donde concluyen: La Teoría de los Estilos de Aprendizaje impactó fundamentalmente sobre el ámbito de la Educación Superior dadas las altas exigencias que implica

una formación crítica, flexible y capaz de adecuarse a los permanentes cambios sociales. Revista Estilos de Aprendizaje, nº9, Vol. 9, abril de 2012

Desde esta perspectiva, el logro de mayores alcances y mejores resultados en la formación académica estaría dado fundamentalmente por la posibilidad de diversificar los métodos y las técnicas que se emplean en el espacio áulico.

En suma, este recurso permitiría reducir posibles desajustes entre los estilos de aprendizaje y los estilos de enseñanza. Se considera que en la medida en que los docentes puedan trabajar a partir de las preferencias individuales, se potenciarán las capacidades y el rendimiento del alumnado.

Quinallata (2010). En su investigación: “Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de 4to y 5to de secundaria de una institución educativa del Callao.” Tuvo como objetivo general: Determinar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de 4to y 5to de secundaria de una institución educativa del Callao. Objetivos específicos: Describir según niveles los estilos de aprendizaje: reflexivo, teórico, pragmático y activo de los estudiantes de 4to y 5to de secundaria de una institución educativa del Callao; Describir el rendimiento académico de los estudiantes de 4to y 5to de secundaria de una institución educativa del Callao; Establecer la relación que existe entre el estilo reflexivo y el rendimiento académico en estudiantes de 4to y 5to de secundaria de una institución educativa del Callao; Establecer la relación que existe entre el estilo de teórico y el rendimiento académico en estudiantes de 4to y 5to de secundaria de una institución educativa del Callao; Establecer la relación que existe entre el estilo pragmático y el

rendimiento académico en estudiantes de 4to y 5to de secundaria de una institución educativa del Callao. Llegando a las conclusiones:

- ✓ Existe una relación significativa entre el estilo reflexivo y el rendimiento académico de los estudiantes del 4to y 5to de Educación Secundaria de la institución Educativa. Existe una relación significativa entre el Estilo Teórico y el rendimiento académico de los estudiantes del 4to y 5to de Educación Secundaria de la institución Educativa.
- ✓ El estilo de aprendizaje Reflexivo tuvo la media aritmética más alta seguido el Teórico, el Pragmático y finalmente el Activo. El 56% de los estudiantes presenta un rendimiento académico correspondiente al nivel medio seguidamente y el 6.7% presenta un rendimiento académico bajo.

Rettis (2015). En su investigación: “Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de la asignatura de estadística de los estudiantes del III ciclo de la EAPA, Facultad de Ciencias Administrativas – UNMSM – 2015” Tuvo como objetivo general: Determinar el nivel de relación entre los Estilos de aprendizaje con el Rendimiento Académico de la asignatura de Estadística en los estudiantes del III ciclo de la EAPA, Facultad de Ciencias Administrativas – UNMSM - 2015-I. Objetivos específicos: Identificar la relación existente entre la dimensión Conceptualización Abstracta de los Estilos de Aprendizaje con el Rendimiento Académico de la asignatura de Estadística en los estudiantes del III ciclo de la EAPA, Facultad de Ciencias Administrativas – UNMSM - 2015-I; Identificar la relación existente entre la dimensión Experimentación Activa de los Estilos de Aprendizaje con el Rendimiento Académico de la asignatura de Estadística en los estudiantes del III ciclo de la EAPA, Facultad de Ciencias Administrativas – UNMSM - 2015-I; Identificar la relación

existente entre la dimensión Observación Reflexiva de los Estilos de Aprendizaje con el Rendimiento Académico de la asignatura de Estadística en los estudiantes del III ciclo de la EAPA, Facultad de Ciencias Administrativas – UNMSM - 2015-I; Identificar la relación existente entre la dimensión Experiencia Concreta de los Estilos de Aprendizaje con el Rendimiento Académico de la asignatura de Estadística en los estudiantes del III ciclo de la EAPA, Facultad de Ciencias Administrativas – UNMSM - 2015-I. Concluyendo:

- ✓ Por lo que al contrastar la Hipótesis General se evidencia una relación positiva entre los diferentes estilos de aprendizaje y el rendimiento académico, demostramos que si bien el sujeto que aprende y aprende bien lo alcanza con un estilo de aprendizaje de acuerdo a sus necesidades de sujeto cognoscitivo.
- ✓ Nuestro trabajo se planteó analizar la posible correlación entre el rendimiento académico de los estudiantes y cada uno de los Estilos de Aprendizaje en un entorno de desarrollo académico cooperativo. Si bien, en general, podemos decir que no encontramos una perfecta, intensa o estrecha correlación entre las variables propuestas, si en general es buena dicha correlación. Sigue ahora demostrar la relación para cada una de las dimensiones de la variable Estilos de Aprendizaje y su relación con variable Rendimiento académico.
- ✓ Si podemos concluir que existen diferencias significativas entre los Estilos de Aprendizaje para alcanzar un mejor Rendimiento Académico, demostrando aún más, que las diferencias del estilo de aprendizaje predominante es el Convergente y Asimilador con un mayor Rendimiento Académico en Promedio.

Briceño (2016). En su investigación “Estilos de aprendizaje de los estudiantes del programa de ingeniería industrial y de sistemas de la Universidad de Piura” tuvo como objetivo general: Describir los estilos de aprendizaje de los estudiantes del programa de

Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad de Piura. Objetivos específicos: Reunir información sobre los diferentes estilos de aprendizaje mediante el análisis de teorías e investigaciones, para determinar las características que definen cada uno de los estilos de aprendizaje de los estudiantes del Programa de Ingeniería Industrial y de Sistemas; Establecer la metodología de la investigación mediante la elaboración de la matriz de consistencia, para orientar y facilitar la ejecución del estudio; Recoger los datos que serán analizados en la investigación mediante la aplicación de un cuestionario (Modelo de Felder y Soloman), para identificar los estilos de aprendizaje que predominan en los estudiantes del Programa de Ingeniería Industrial y de Sistemas; Determinar los estilos de aprendizaje de los estudiantes mediante el análisis de los datos recogidos, para comprender cómo los alumnos perciben, interaccionan y responden a las diferentes situaciones de aprendizaje; Establecer algunas recomendaciones a partir de la interpretación y presentación de los resultados, para orientar las metodologías de enseñanza. Llegando a las conclusiones:

- ✓ Los estilos de aprendizaje reflexivo, sensorial, visual y global son los que predominan en los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial y de Sistemas.
- ✓ Los estudiantes prefieren trabajar con el material o la nueva información que inviten a la reflexión y al estudio minucioso. Asimismo, existe una considerable población que requiere trabajar la nueva información a través de la discusión y el intercambio de impresiones para que su aprendizaje resulte eficaz.
- ✓ Los estudiantes aprenden con mayor facilidad cuando la nueva información es significativa, es decir, cuando puede ser aplicada en la solución de problemas concretos, sobre todo, de aquellos que forman parte de su realidad. Para los estudiantes,

es necesario que la nueva información que van a aprender esté estrechamente relacionada con casos, situaciones, elementos o procesos ya conocidos; de esta manera, su aprendizaje será significativo y la fijación del conocimiento será óptima.

- ✓ Asimismo, en los alumnos de estilo sensorial el aprendizaje será significativo cuando la experiencia o la información sea lo más objetiva; de esta manera, podrá ser evaluada y trabajada en un plano concreto. Lo significativo del aprendizaje radica en lo trascendental, es decir, en que el conocimiento adquirido resulte aplicable a cualquier otra circunstancia.

2.3. BASE TEÓRICA

2.3.1 Teoría de Honey y Mumford

Honey y Mumford (1986) desarrollan un modelo de Estilos de Aprendizaje que se apoyan en las teorías propuestas por Kolb y a las implicaciones que pueden tener estos estilos de aprendizaje en un grupo profesional de directivos de empresa del Reino Unido. Su propósito no es hacer una clasificación sino crear una herramienta que les permita diagnosticar los Estilos de Aprendizaje y potenciar aquellos Estilos menos sobresalientes, con objeto de aumentar la efectividad del Aprendizaje. Honey y Mumford prefieren identificar cómo se puede mejorar el aprendizaje a explicar detalladamente qué es el Estilo de Aprendizaje. Ellos están interesados sobre todo en enseñar a aprender. Su interés se centra en los comportamientos observables más que en las bases psicológicas de los mismos, pues consideran más útil explicar el comportamiento y cómo modificar la conducta que explicar el sustrato psicológico que sustenta dicha comportamiento. Honey, P.; Mumford, A. (1986). Using your learning styles. Maidenhead: Peter Honey.

Honey y Mumford (1992) remarcan la importancia de entrenar a los directivos para que adopten el Estilo de Aprendizaje apropiado para cada tarea. Aunque cada estilo va a determinar la preferencia por un tipo de tareas habrá que desarrollar, mediante ejercicios que se correspondan con las cuatro dimensiones del aprendizaje experiencial, aquellos Estilos no predominantes que sean necesarios para el desempeño de un conjunto de actividades específicas, a la vez que proponen tratamientos para desarrollar los distintos Estilos de Aprendizaje. Honey, P.; Mumford, A. (1992). The manual of learning styles (version revisada). Maidenhead: Peter Honey

Honey y Mumford (1986,1992) señalan que la utilización del Cuestionario de Estilos de Aprendizaje (Learning Style Questionnaire, LSI) permite mejorar el desempeño de las personas al crear grupos de trabajo más efectivos y optimizar los talleres de formación. El problema que pretenden solucionar es: ¿por qué en una situación en la que dos personas comparten “texto y contexto” unos aprenden y otros no? Para Honey y Mumford la respuesta radica en la diferente reacción de los individuos, explicable por sus diferentes necesidades acerca del “modo” por el que se ofrece el aprendizaje.

Honey y Mumford asumen el modelo teórico de Kolb que considera que el aprendizaje se basa en una serie de experiencias con adiciones cognitivas más que una serie de procesos exclusivamente cognitivos. También, aceptan el proceso circular de aprendizaje en cuatro etapas propuesto por Kolb, pero no su instrumento de análisis de aprendizaje. El instrumento de Kolb, el Inventario de Estilos de Aprendizaje (LSI), no les parece adecuado para los directivos del Reino Unido. Tampoco consideran adecuadas las descripciones de los Estilos propuesta por Kolb

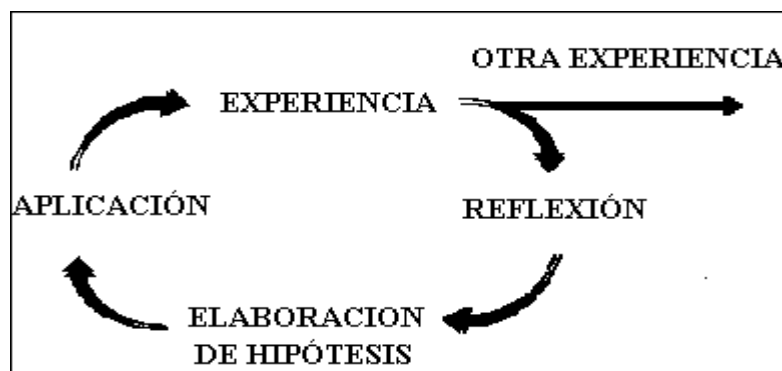
(Convergente / Divergente / Asimilador / Adaptador) para este colectivo profesional.

Alonso y Gallego (2000:139) señalan que la diferencia de Honey y Mumford con Kolb se puede resumir en tres puntos:

- Las descripciones de los estilos resultantes mediante el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje (Learning Styles Questionnaire, LSQ) están basadas en la acción de los directivos por eso ofrecen una descripción más detallada.
- Las respuestas al cuestionario son un punto de partida y no un final. Los resultados del LSQ sirven para diseñar “tratamientos de mejora”.
- Honey y Mumford describen un cuestionario con 80 ítems que permiten analizar una mayor cantidad de variables que el test propuesto por Kolb.

Honey y Mumford realizan una re-denominación de las cuatro etapas propuestas por David Kolb en su modelo de aprendizaje experiencial que se muestra en la figura.

Figura 7: Modelo de aprendizaje experiencial Honey y Mumford



Fuente: Alonso, C. (1992a). Análisis y Diagnóstico de los Estilos de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios. Tesis Doctoral. Universidad Complutense.

Honey y Mumford definen los estilos de aprendizaje como la interiorización por parte de cada sujeto de una etapa determinada del ciclo, distinguiendo cuatro Estilos de Aprendizaje (Alonso y Gallego, 2000:138-143):

Activos: Las personas que tienen predominancia en estilo activo se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias, son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas. Además, son personas muy de grupo que se involucran en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades.

Reflexivos: A las personas con predominancia reflexiva les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas, recogen datos, los analizan con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión. Además, son personas que gustan considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento. Ellos disfrutan observando la actuación de los demás, escuchan a los demás y no intervienen hasta que se han adueñado de la situación.

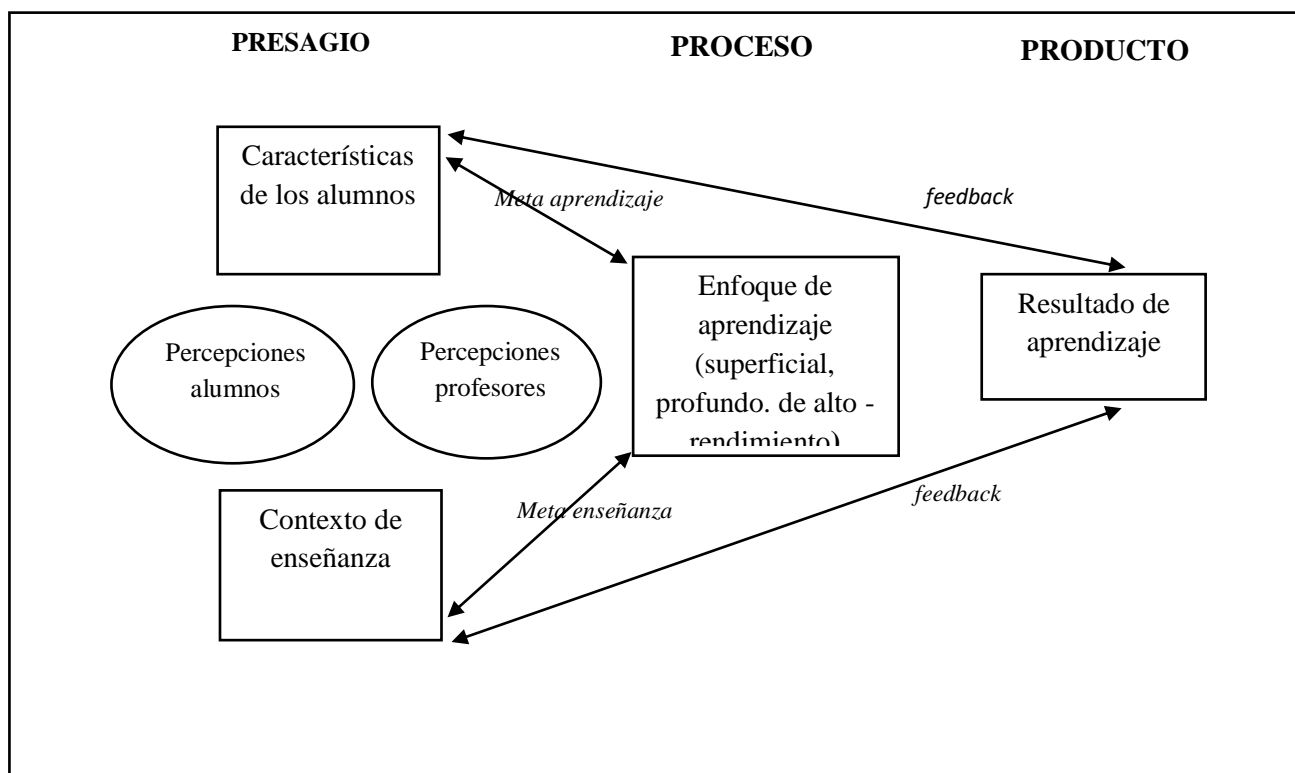
Teóricos: Las personas con predominancia teórica adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas, tienden a ser perfeccionistas e integran los hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar, son profundos en su sistema de pensamiento, a la hora de establecer principios, teorías y modelos.

Pragmáticos: El punto fuerte de las personas con predominancia en Estilo Pragmático es la aplicación práctica de las ideas, descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas. También, les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen.

2.3.2 Modelo 3P de Biggs

Este modelo nos permite representar la perspectiva del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje y su relación con el mejoramiento del rendimiento académico. El Modelo 3P representa un sistema integrado por tres componentes principales, los cuales comienzan con la letra «P», aspecto que justifica su nombre. Este sistema interactivo sostiene que los componentes Presagio, Proceso y Producto tienden al equilibrio, por lo que un cambio en cualquiera de ellos afectaría a todo el sistema (Biggs, 1994). Este autor centró los primeros diseños del modelo en los aspectos mediacionales del proceso de aprendizaje, intentando describir la relación entre las variables del ámbito personal e institucional con las del rendimiento escolar; en sí este modelo nos da información «cualitativa».

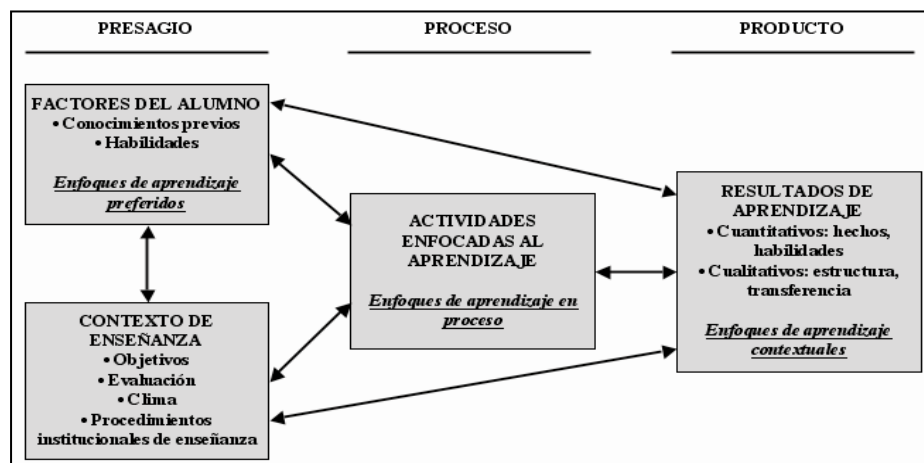
Figura 8: Modelo 3p (presagio – proceso – producto) de la enseñanza y el aprendizaje (Biggs, 1993b, 1996)



Hace ya algunos años, Dunkin y Bidle (1974) han establecido un modelo que describe el proceso de aprendizaje y el funcionamiento de un aula en tres fases: presagio, proceso y producto. Los factores de presagio comprenden los aspectos contextuales (del alumno y de la enseñanza) previos a la acción educativa en un aula.

Estos influyen sobre las variables de proceso, las cuales describen la dinámica de enseñanza-aprendizaje que tiene lugar durante la interacción en clase y de la cual resulta la fase de producto, en muchas ocasiones sinónimo de resultados escolares. Este modelo Presagio-Proceso-Producto (Modelo 3P) fue adoptado por Biggs para representar la perspectiva del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El Modelo 3P representa un sistema integrado por tres componentes principales, los cuales comienzan con la letra «P», aspecto que justifica su nombre.

Figura 9: El Modelo de Aprendizaje 3P de J.B. Biggs



Fuente: BIGGS, KEMBER, & LEUNG (2001)

Este sistema interactivo sostiene que los componentes Presagio, Proceso y Producto tienden al equilibrio, por lo que un cambio en cualquiera de ellos afectaría a todo el sistema (Biggs, 1994). Según

este modelo, en un aula existen cuatro componentes principales: dos de presagio, los alumnos y el contexto de aprendizaje; uno relacionado con los procesos de aprendizaje y el último con el producto o los resultados de aprendizaje. Los factores de presagio, que son bastante estables, existen previamente a la situación de aprendizaje e incluyen dos categorías de variables. Por un lado, las relativas a las características individuales de los alumnos, los cuales llegan a la escuela con determinadas competencias cognitivas, conocimientos previos, expectativas y motivaciones para el estudio, concepciones de lo que significa el aprendizaje y diferentes percepciones sobre los requisitos de la institución escolar. Por otro lado, las variables relacionadas con el contexto de enseñanza, como la cultura educativa de la institución, estructura y contenidos de estudio, métodos de enseñanza y evaluación o la experiencia de los docentes.

Estos dos tipos de factores de presagio interaccionan como un sistema abierto. Por ejemplo, las percepciones de los profesores sobre los motivos o la competencia de sus alumnos para aprender influyen en sus decisiones metodológicas e influyen en el comportamiento de los alumnos en la clase, en su implicación en la tarea, así como también ocurre de forma recíproca (Biggs & Moore, 1993). Los estudiantes, por su lado, interpretan su contexto de aprendizaje (clima de aprendizaje, estilo de enseñanza de los docentes, sistema de evaluación desplegado, etc.) a la luz de sus propias pre concepciones y motivaciones, desarrollando una actividad meta cognitiva, centrada en el proceso de aprendizaje (Doménech, Jara, & Rosel, 2004). De esta actividad de «meta-aprendizaje» resulta la preferencia por la adopción de un determinado enfoque de aprendizaje que influirá en el resultado escolar final (Biggs).

La preferencia por un enfoque superficial, profundo o de alto rendimiento, está relacionada con la forma en que los alumnos adoptan sus enfoques preferenciales en función de su percepción en cuanto a las exigencias de los contextos escolares (Biggs, 1992; Ramsden, 1992). En este sentido, los alumnos elaboran un esquema de sus intenciones para con las tareas de aprendizaje, por ejemplo, hacer un trabajo con perfección o terminarlo lo antes posible, de las cuales resultan diferentes formas de enfrentar esas tareas: releer varias veces el trabajo intentando corregir los errores antes de entregarlo al profesor o entregarlo directamente tras su apresurada realización.

Por último, las variables de producto corresponden a los resultados escolares, que pueden ser descritos cuantitativa o cualitativamente institucional (Trigwell & Prosser, 1996) o afectivamente y están determinados por los enfoques adoptados por los alumnos al aprender.

El modelo Presagio-Proceso-Producto (3P), tal y como hemos mencionado, fue adoptado por Biggs para representar la perspectiva del aprendiz en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Este autor centró los primeros diseños del modelo en los aspectos mediacionales del proceso de aprendizaje, intentando describir la relación entre las variables del ámbito personal e institucional con las del rendimiento escolar, mediadas ambas por las variables de proceso. A partir de este momento, han sido muchos los investigadores que se han preocupado por la contratación de este modelo, modificando algunas de las variables consideradas originalmente y utilizando muestras de estudiantes de diferentes niveles educativos.

Especificación del Modelo de Aprendizaje 3P

Siguiendo el esquema representado en la figura, hemos procedido al diseño del modelo concreto a contrastar en la presente investigación. A nivel general, en el ámbito del Presagio, el modelo estudiado incluye variables (y que en el modelo de ecuaciones estructurales serán las variables independientes): tiempo de estudio; patrón estratégico de autorregulación; patrón estilístico ejecutivo/conservador; patrón estilístico judicial/liberal; concepción de aprendizaje; metas escolares; razonamiento verbal y razonamiento numérico. El modelo hipotetizado incluye seis variables dependientes. Las primeras cuatro son variables intermedias (variables de proceso: motivación superficial, motivación profunda, estrategia superficial, estrategia profunda) y las dos últimas variables de producto (evaluación final y niveles de complejidad estructural). Desde una perspectiva funcional, las variables independientes consideradas en este modelo (variables presagio) influyen sobre las dos primeras variables dependientes (motivación superficial y motivación profunda) y éstas, a su vez, determinan el tipo de estrategia de aprendizaje y estudio que el estudiante utiliza. Por último, el tipo de estrategia (superficial o profunda) influye significativamente sobre el rendimiento académico logrado por el alumno y que, en este modelo, se encuentra representado por la variable evaluación final.

CAPÍTULO III

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA

3.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Resultados del cuestionario de Rendimiento Académico

El Cuestionario se realizó con el fin de diagnosticar el rendimiento académico de los estudiantes del segundo ciclo de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua) de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional “Toribio Rodríguez de Mendoza” de Amazonas y determinar las fortalezas y debilidades de los estudiantes en el desarrollo de tres cursos básicos: Análisis Matemático II, Física II y Estadística.

Cuadro 2: Resultados del cuestionario de Rendimiento Académico

ÁREAS TEMÁTICAS	COMPETENCIAS	SI	NO	TOTAL
Análisis Matemático II	Expresa la integral como suma de Riemann.	26	59	85
	Aplica las diferentes técnicas de integración.	18	67	85
	Conoce los teoremas fundamentales del cálculo.	32	53	85
	Calcula integrales de una y varias variables.	27	58	85
	Realiza cambio de variables en integrales múltiples.	19	66	85
	Aplica las integrales en el cálculo de áreas de superficies perimétricas.	17	68	85
	Calcula integrales de línea.	26	59	85
	Aplica las integrales para calcular áreas de regiones planas, así como también volúmenes de sólidos.	32	53	85
	Desarrolla aplicaciones referidas a masa, centros de masa, trabajo, densidad, flujos, etc. de objetos en el plano y en el espacio y que le permitirán descubrir la utilidad de la asignatura en su formación y ejercicio profesional.	27	58	85
	Analiza, valora las ondas mecánicas, obtiene el modelo físico–matemático respectivo y lo relaciona con las áreas de la Ingeniería de Sistemas.	16	69	85
	Comprende la energía y la potencia de las ondas mecánicas y sonoras.	22	63	85

Física II	Analiza y explica la propagación de las ondas sonoras en la materia y su aprovechamiento en la Ingeniería de Sistemas.	23	62	85
	Discierne entre calor y termodinámica y explica los medios cómo se intercambia la energía entre un sistema y su entorno.	14	71	85
	Identifica, describe, un fluido, explica sus propiedades y su aplicación.	24	61	85
	Analiza las fuerzas hidrostáticas que interaccionan con superficies.	29	56	85
	Valora la importancia, significatividad y aplicabilidad de la asignatura en su formación profesional y personal.	19	66	85
	Planifica y ejecuta una investigación, relacionada con la asignatura.	28	57	85
	Utiliza las tecnologías de informática y comunicación para complementar el estudio de los temas de Física II.	31	54	85
	Experimenta en el laboratorio, manipula materiales e instrumentos, organiza la información, la procesa, analiza, interpreta e infiere resultados.	26	59	85
	Desarrolla habilidades de comprensión y elaboración de textos científicos y tecnológicos y evidencia actitudes de sentido crítico, rigor científico, honestidad y equilibrio personal.	18	67	85
	Mantiene la motivación, atención; maneja la ansiedad, el tiempo de manera efectiva.	32	53	85
Estadística	Define e identifica los términos y conceptos básicos de la estadística.	27	58	85
	Recolecta, clasifica y resume datos cualitativos y cuantitativos unidimensionales de manera sistemática, utilizando las técnicas de la estadística descriptiva, realizando un análisis crítico descriptivo e interpretativo de los resultados.	19	66	85
	Calcula e interpreta, medidas estadísticas descriptivas con precisión, valorando en forma crítica su importancia en el resumen de información.	17	68	85
	Clasifica y resume datos cuantitativos y cualitativos bidimensionales sistemáticamente, aplicando las técnicas de la estadística descriptiva, realizando un análisis crítico, descriptivo interpretativo de los resultados.	22	63	85
	Realiza predicciones de una variable en función de otra utilizando modelos de regresión lineal, valorando la tendencia de dicha predicción.	23	62	85
	Calcula probabilidades a sucesos relacionados con experimentos aleatorios, utilizando las reglas y teoremas de probabilidad, evidenciando un análisis crítico.	14	71	85
	Aplica las reglas básicas de cálculo de probabilidades en la solución de problemas	32	53	85

	relacionados a ciertos experimentos aleatorios, describiendo adecuadamente los espacios muestrales asociados a dichos experimentos.			
	Resuelve problemas de probabilidad relacionada a experimentos aleatorios, aplicando las funciones de probabilidad y de distribución en una cierta variable aleatoria discreta y continua.	27	58	85
	Identifica el modelo de distribución de probabilidades para aplicarlo en la solución de problemas asociados a su campo de estudio, utilizando las características fundamentales de cada distribución, reconociendo su importancia y utilidad.	19	66	85
	Determina el tamaño de muestra óptimo representativo y seleccionar adecuadamente los elementos de una muestra aleatoria. Mediante las técnicas de muestreo, reconociendo la importancia del mismo.	17	68	85
	Realiza inferencias de los parámetros poblacionales a partir de una muestra aleatoria seleccionada, valorando su representatividad y su nivel de significancia.	26	59	85
	Formula hipótesis y efectúa su contrastación sobre parámetros poblacionales específicos, utilizando información muestral y aplicando prueba de hipótesis, evidenciando un sentido crítico.	17	68	85
	Elabora una propuesta y desarrolla un trabajo aplicativo, que implique el uso de la metodología estadística estudiada en la asignatura; el mismo que finalizará con su presentación y exposición.	26	59	85

Fuente: Cuestionario de rendimiento académico aplicado a los estudiantes. Junio 2017.

Análisis:

Los resultados confirman las debilidades de los estudiantes en el cálculo de integrales y la aplicación de las mismas a otras áreas prácticas de las matemáticas.

Los problemas son similares en la Física II y la Estadística. Para el caso del primero observo que más de la mitad de los estudiantes no ponen en práctica lo avanzado en el desarrollo del curso, debido a múltiples factores. Por ejemplo 71 estudiantes no pueden discernir entre calor y termodinámica y explica los medios cómo se intercambia la energía entre un sistema y su entorno, 69 estudiantes tienen dificultades para analizar, valorar las ondas mecánicas.

En cuanto a la Estadística se puede ver que 71 estudiantes no ponen en práctica las probabilidades a sucesos relacionados con experimentos aleatorios, utilizando las reglas y teoremas de probabilidad, evidenciando un análisis crítico, 68 no saben calcular e interpretar medidas estadísticas descriptivas con precisión, valorando en forma crítica su importancia en el resumen de información, este mismo número de alumnos presentan debilidades en la determinación del tamaño de muestra óptimo representativo y para seleccionar adecuadamente los elementos de una muestra aleatoria, mediante las técnicas de muestreo, reconociendo la importancia del mismo. Además, hay deficiencias en la formulación de hipótesis y su contrastación sobre parámetros poblacionales específicos, utilizando información muestral y aplicando prueba de hipótesis.

Los resultados confirman las debilidades de los estudiantes en el rendimiento académico por ejemplo a la hora de analizar, interpretar, de aplicar no precisan.

Resultados de la Encuesta

Cuadro N° 3

Expresión de la Integral como Suma de Riemann, según Sexo.

Expresa la Integral como Suma de Riemann	sexo				Total	
	Masculino	%	Femenino	%	Nº	%
Sí	18	21.18	8	9.41	26	30.59
No	35	41.18	24	28.24	59	69.41
Total	53	62.35	32	37.65	85	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del II ciclo de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua). Junio 2017.

Análisis:

Los estudiantes mayormente tienen problemas con las integrales. De acuerdo a los resultados de la encuesta 69.41% no maneja el criterio de integrabilidad de Riemann, es decir se le complica estudiar la integrabilidad de una función sin necesidad de calcular las integrales superior e inferior. Este cuadro entonces, muestra las debilidades de los estudiantes para utilizar el método de integración numérica para calcular el valor de una integral definida, es decir el área bajo una curva.

Cuadro N° 4

Aplicación de Diferentes Técnicas de Integración, por Sexo.

Aplica diferentes técnicas de integración	sexo				Total	
	Masculino	%	Femenino	%	Nº	%
Sí	14	16.47	7	8.24	21	24.71
No	39	45.88	25	29.41	64	75.29
Total	53	62.35	32	37.65	85	100

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo ciclo de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua). Junio 2017.

Análisis:

El cuadro dos de los resultados de nuestra encuesta me permite visualizar la debilidad de los estudiantes para expresar la integral como suma de Riemann, según 75.29% no hay aplicaciones de técnicas diversas para hacer esta operación, vale decir que los estudiantes no practican los ejercicios propuestos; sino que esperan que los docentes resuelvan todo.

Cuadro N° 5
Conocimiento de Teoremas Fundamentales del Cálculo, según Sexo.

Conoce los teoremas fundamentales del calculo	sexo				Total	
	Masculino	%	Femenino	%	Nº	%
Sí	11	12.94	6	7.06	17	20.00
No	42	49.41	26	30.59	68	80.00
Total	53	62.35	32	37.65	85	100.00

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo ciclo de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua), Junio 2017.

Análisis:

80% de los estudiantes ha perdido la noción de los teoremas fundamentales de cálculo, por ejemplo, tienen dificultades a la hora de hablar de la derivación e integración de una función, por lo tanto, es necesario que los estudiantes aprendan que el teorema fundamental del cálculo consiste (intuitivamente) en la afirmación de que la derivación e integración de una función son operaciones inversas. Esto significa que toda función continua integrable verifica que la derivada de su integral es igual a ella misma. Este teorema es central en la rama de las matemáticas denominada análisis matemático o cálculo. De acuerdo a este resultado puedo afirmar que los problemas que aquejan al rendimiento académico de los

estudiantes son graves, ya que el eje central de la ingeniería presenta vacíos y debilidades.

Cuadro N° 6
Calculo Integral de Una y Varias Variables, por Sexo.

Calcula integrales de una y varias variables	Sexo				Total	
	Masculino	%	Femenino	%	Nº	%
Siempre	8	9.41	6	7.06	14	16.47
A veces	11	12.94	9	10.59	20	23.53
Nunca	34	40.00	17	20.00	51	60.00
Total	53	62.35	32	37.65	85	100.00

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo ciclo de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua). Junio 2017.

Análisis:

El cálculo integral es básico para la formación de los estudiantes. De acuerdo a los resultados de la encuesta 60% de los estudiantes nunca calcula integrales de una y varias variables, lo cual quiere decir que la mayoría de estudiantes no están en capacidad de hacer otros cálculos. Además, esto confirma el cuestionario de Honey – Alonso, donde se demuestra que los estudiantes no son activos, sino reflexivos y pragmáticos.

Cuadro N° 7
Cambio de Variables en Integrales Múltiples, según Sexo

Realiza cambio de variables en integrales múltiples	Sexo				Total	
	Masculino	%	Femenino	%	Nº	%
Siempre	11	12.94	5	5.88	16	18.82
A veces	15	17.65	11	12.94	26	30.59
Nunca	27	31.76	16	18.82	43	50.59
Total	53	62.35	32	37.65	85	100.00

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo ciclo de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua). Junio 2017.

Análisis:

Otro de los problemas presentes en la matemática por parte de los estudiantes es el cambio de variables en integrales múltiples, 50.59% nunca ha realizado esta actividad. Esto indica que este porcentaje de estudiantes tiene dificultades para simplificar una integral.

Cuadro N° 8
Aplicación de Integrales en el Cálculo de Áreas de Superficies Paramétricas, por Sexo.

Aplica integrales en el cálculo de áreas de superficies Paramétricas	sexo				Total	
	Masculino	%	Femenino	%	Nº	%
Siempre	9	10.59	7	8.24	16	18.82
A veces	5	5.88	13	15.29	18	21.18
Nunca	39	45.88	12	14.12	51	60.00
Total	53	62.35	32	37.65	85	100.00

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo ciclo de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua). Junio 2017.

Análisis:

60% de estudiantes manifiesta que nunca aplica integrales en el cálculo de áreas de superficies paramétricas, es decir los estudiantes tienen dificultades para el cálculo de superficies paramétricas simples, producto vectorial fundamental.

Cuadro N° 9
Cálculo de Integrales de Línea, según sexo.

Calcula integrales de línea	sexo				Total	
	Masculino	%	Femenino	%	Nº	%
Siempre	10	11.76	6	7.06	16	18.82
A veces	12	14.12	9	10.59	21	24.71
Nunca	31	36.47	17	20.00	48	56.47
Total	53	62.35	32	37.65	85	100.00

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes del segundo ciclo de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua). Junio 2017.

Análisis:

En matemática, una integral de línea o curvilínea es aquella integral cuya función es evaluada sobre una curva. En el caso de una curva es cerrada en dos dimensiones o del plano complejo, se llama también integral de contorno. Este cálculo integral en línea tiene serias dificultades en 56.47% de los estudiantes, este porcentaje de estudiantes nunca ha puesto en práctica los ejercicios de integrales en línea.

Resultados del Cuestionario de Honey- Alonso de Estilos de Aprendizaje.

Cuadro N° 10
Resultados cuestionario Honey - Alonso

Estilo	N°	%
Activo	16	19
Reflexivo	32	38
Teórico	12	14
Pragmático	25	29
Total	85	100

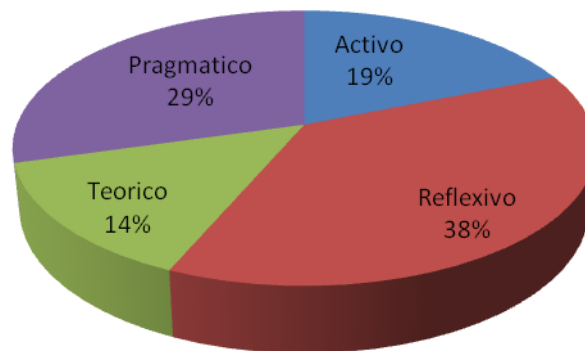
Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes del II ciclo de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua). Junio 2017.

Análisis:

Con el propósito de saber qué tan activos son los estudiantes de ingeniería de sistemas, se realizó un estudio de Estilos de Aprendizaje con alumnos de la Universidad Toribio Rodríguez de Mendoza. Usando el modelo propuesto por Honey y Alonso (1999) se aplicó el diagnóstico CHAEA (Cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje) que considera cuatro estilos (activo, reflexivo, teórico y pragmático). Se tomaron estudiantes de segundo ciclo de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua) inscritos en las asignaturas de Análisis Matemático II, Física II, Estadística. El total de encuestados fue de 85 estudiantes. Los resultados arrojan evidencia estadística de que el estilo de aprendizaje de los estudiantes es menos activo conforme avanzan en sus semestres de la carrera, pues de acuerdo a estos resultados la mayoría de los estudiantes son reflexivos y pragmáticos. Estos resultados

invitan a reflexionar en los métodos de enseñanza seguidos por nuestros docentes para dirigir futuras investigaciones que revelen los factores que promuevan actitudes afines con el aprendizaje activo.

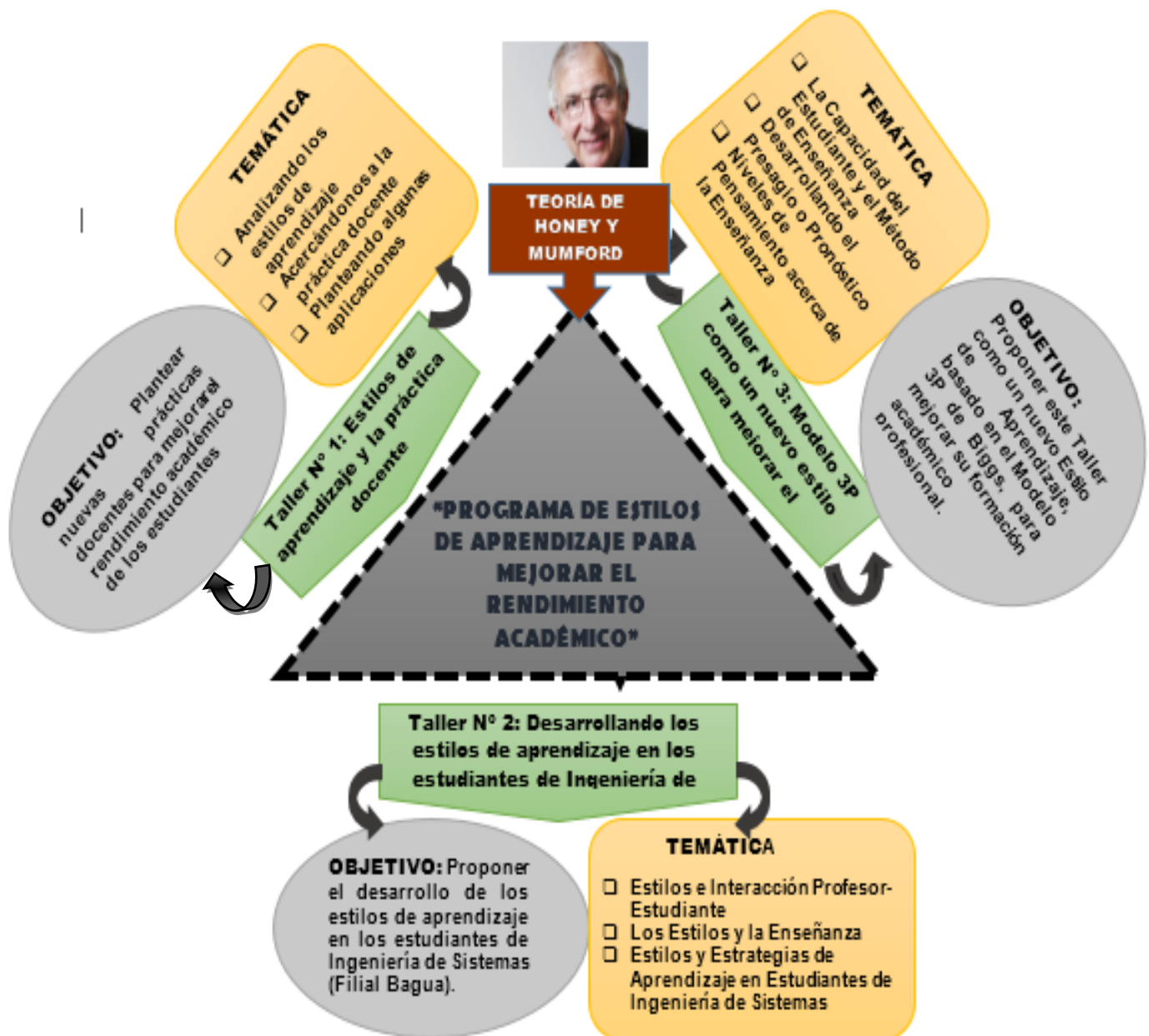
Figura 10: Estilos de aprendizajes - Resultados



Fuente: cuestionario de Honey- Alonso de estilos de aprendizaje aplicado a los estudiantes del segundo ciclo de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua). Junio 2017.

3.2. PROPUESTA TEÓRICA

“Programa de Estilos de Aprendizaje para mejorar el Rendimiento Académico”



Elaboración propia

3.2.1. Realidad Problemática

En palabras de La Torre (1993) el campo de los estilos proporciona modelos innovadores de análisis del aprendizaje escolar. Si se considera a éste como el resultado de una compleja interacción de variables (profesor, alumno, contenido, ambiente) el estilo viene a ser cómo un sintetizador o aglutinador de los componentes personales. El cómo del profesor (método) está íntimamente ligado al cómo del alumno (aprendizaje). Habitualmente el profesor que adopta una postura clásica atiende a los resultados, busca la eficacia del sistema transparentada en la obtención de buenas calificaciones por parte del alumno, pero descuida el procedimiento seguido por el alumno. El profesor, en cambio, que toma en cuenta los estilos de aprendizaje, se caracteriza por incentivar que el alumno aprenda. En ese sentido comenzará su instrucción adecuando su metodología al estilo prevalente del alumno, global/ analítico, visual/ auditivo, practico/teórico, Reflexivo/pragmático etc., pero luego cambiará su estrategia procurando que los alumnos enfrenten las tareas con las características de otros estilos opuestos, buscando como última meta que el alumno utilice aquellas estrategias de estilo que sean más apropiadas para la consecución de la tarea.

Los problemas que en nuestra institución se presentan tienen mayores debilidades en el proceso de la enseñanza aprendizaje, especialmente en el modo como se dictan los contenidos y los asuntos vocacionales de los estudiantes.

Es por ello que la preocupación mayor de la investigación es centrar la propuesta en esta parte para poder superar estas debilidades y mejorar el rendimiento académico a partir de un programa de estilos de aprendizaje.

3.2.2. Objetivos de la Propuesta

Objetivo General:

Contribuir con la mejora del proceso enseñanza - aprendizaje de los estudiantes del segundo ciclo de la escuela de Ingeniería de Sistemas, que les permita mejorar su rendimiento académico.

Objetivos Específicos:

- Plantear nuevas prácticas docentes.
- Desarrollar estilos de aprendizaje en los estudiantes.
- Plantear talleres didácticos que permitan mejorar el proceso enseñanza - aprendizaje.

3.2.3. Fundamentación

La teoría que subyace al momento de diseñar talleres de estilos aprendizaje se constituye en la fundamentación del mismo y produce un enfoque de estilos de aprendizaje (Honey y Mumford) y el Modelo 3P (Biggs).

Tomando en cuenta la teoría de Honey y Mumford se hizo un diagnóstico, para cumplir con el segundo objetivo específico de la investigación (determinar el estilo de aprendizaje de los estudiantes), de acuerdo a ello la mayoría de estudiantes son reflexivos y pragmáticos, esto nos lleva a visualizar de manera singular ciertos problemas. Ante ello se elaboró dos talleres continuos (1 y 2) proponiendo una interacción más fluida de los estudiantes para optimizar sus estilos y de aprendizaje y aprovecharlos en mejora de su rendimiento académico.

La segunda teoría denominada Modelo 3P de Biggs es como la vértebra de todo el proceso de investigación y de la propuesta, ya que ella considera todo el proceso como un sistema con inicio

(presagio, la cual hace referencia a las características del estudiante y al contexto de enseñanza), proceso (referente a los enfoques de aprendizaje, esto es también en desarrollo de este proceso y las múltiples actividades que ella incluye) y producto (los resultados del aprendizaje). Este modelo nos permitió elaborar el tercer taller en la cual se toma en cuenta de manera práctica estos principios.

Estas teorías se le conocen como fundamentos teóricos o como fuentes teóricas que direccionan generando un norte en los procesos científicos.

Fundamentos Legales

Se refieren al espíritu de las principales normas que sustentan la formación científica de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua).

Fundamentos Filosóficos

Se expresa en torno a la concepción del tipo de hombre que se desea formar.

La explicitación considera que el ser humano está condicionado por las relaciones sociales existentes (entorno de los estudiantes) y por las exigencias, aspiraciones y características de la civilización universal (interdependencia).

Además, la concepción filosófica del hombre asume en él tres componentes:

- ❖ El hombre como ser cultural.
- ❖ El hombre como ser histórico.
- ❖ El hombre como ser social.

Consecuencias:

- La enseñanza – aprendizaje debe contribuir a formar el hombre cultural, histórico y social.
- La enseñanza – aprendizaje debe partir de la experiencia a propiciar la participación de los estudiantes.
- Promover la elaboración de conocimientos, habilidades, destrezas y valores necesarios para la formación individual y la participación social.
- Superar el concepto de educación identificado con escuela y dotar de metodologías de autoformación para un permanente auto aprendizaje que permita responder a las necesidades de la movilidad social, laboral y a los desarrollos de la ciencia.
- Educar políticamente, para abrir el debate de las ideas sobre poder y la fuerza.

Fundamentos Epistemológicos

Es claro, que el enfoque epistemológico, especialmente para el rendimiento académico, determinó también la ruta que deberíamos seguir para poder diseñar nuestra propuesta.

Tienen que ver con la concepción de conocimiento, de saber, de ciencia y de investigación científica que se maneje, así como el papel que todo ello desempeña en el desarrollo de la sociedad.

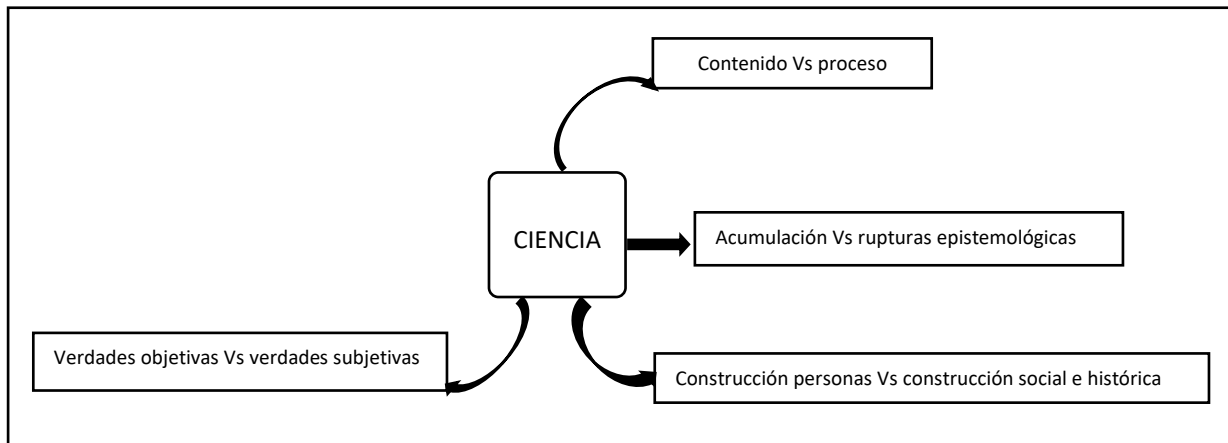


Figura 11: Esquema de los fundamentos epistemológicos

Elaboración Propia

Epistemología, Gestión y Evaluación

- ❖ La ciencia resuelve problemas y elabora nuevos conocimientos.
- ❖ La ciencia universitaria reconstruye.
- ❖ El tiempo de la elaboración científica es variable tendiendo a muy amplio. En la universidad el tiempo es un limitante.
- ❖ La aceptación de nuevas teorías es un proceso lento y en consenso, el estudiante lo asume en un proceso cognitivo personal mediato.
- ❖ La ciencia de los científicos está muy especializada. La ciencia escolar tiende a la concentración de numerosos ámbitos.

Consecuencias para la formación profesional

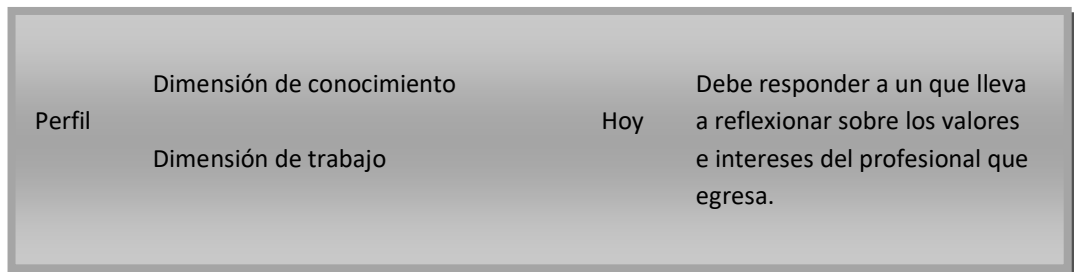
- Equilibrar ciencias naturales y ciencias sociales y en lo posible la interdisciplinariedad.
- Tener en cuenta que la ciencia requiere de la filosofía.
- No hay ciencia nacionalista sino aplicación nacional de la ciencia.
- Unión teoría y praxis.

Fundamentación Sociológica

- Brinda elementos para entender el para qué de la educación.
- El rendimiento académico, aclara las relaciones con la sociedad en que el sujeto vive e incorpora de este modo al individuo en su comunidad, al proporcionarle una forma de educación mediante la cual su crecimiento se relaciona vitalmente con las necesidades de las sociedades.
- La Sociología permite comprender el entorno social. Observamos que la sociedad incorpora en sí misma el hecho educativo dentro de un contexto social.
- Si comprendemos este contexto social tendremos elementos adecuados para mejorar el rendimiento académico.

Dimensiones Sociales

Figura 12: Dimensiones integrales



Elaboración propia

Se dan varias dimensiones sobre los valores, a tener en cuenta:

1. Valores e intereses que se deben fomentar y los espacios en que se deben desarrollar, para esto se requiere el área social-humanista.
2. Valores sobre las aptitudes y habilidades que se requieren para el desempeño de su trabajo.

3. Valores sobre las destrezas para desarrollar esas aptitudes, estas son de orden psicológico y físico, se refiere a las conductas de entrada de los sujetos que llegan y cuáles debe desarrollar o fomentar hacia el perfil de salida.

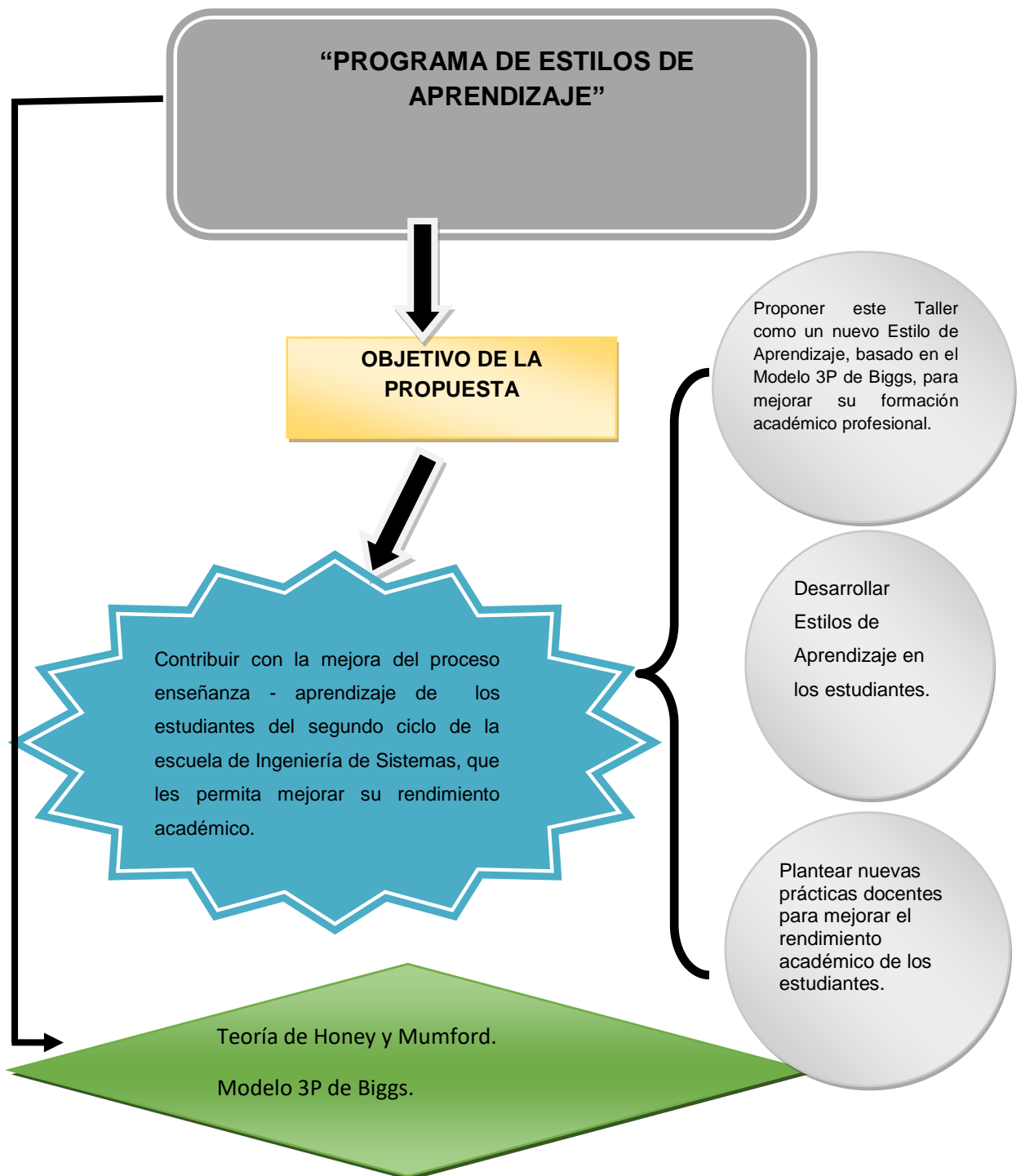
Fundamentos Pedagógicos

Estos describen los principios y características del modelo pedagógico que se pretende implementar con un currículo. Proporciona orientaciones para la organización del proceso enseñanza-aprendizaje.

Este fundamento es esencial porque los docentes juegan un rol importantísimo en la organización y transmisión de conocimientos. Por ello es que los docentes deben manejar correctamente los contenidos de los cursos, esto permite a los estudiantes participar activamente de las clases. La interacción entre los estudiantes y docentes es el factor más importante en la motivación de estos y en sus compromisos y participación.

3.2.4. Estructura de la Propuesta

La propuesta consta de tres talleres, conformados por el resumen, objetivo, temática, metodología, evaluación, conclusiones, recomendaciones y bibliografía. El taller como programa es una formulación racional de actividades específicas, graduadas y sistemáticas para cumplir los objetivos del programa.



Elaboración Propia

Taller N° 1: “Estilos de Aprendizaje y la Práctica Docente”

Resumen

Los estilos de aprendizaje y la práctica docente, seguido de las posibles aplicaciones de los estilos de aprendizaje en el salón de clase, es importante para poder mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua).

Así mismo, el contraste del enfoque didáctico y sus herramientas con las del estilo de aprendizaje y su aplicación en el aula, por otro lado, la manera en la cual se pudiera integrar el uso de los estilos de aprendizaje con la enseñanza en la especialidad de Ingeniería de Sistemas, las evaluaciones alternativas, la utilización de estrategias didácticas y la búsqueda de apoyos y materiales diseñados a partir de los estilos de aprendizaje de Honey y Mumford.

Sin dejar de analizar la efectividad de los estilos para alcanzar aprendizaje de alto nivel en los estudiantes y valorar el potencial de los estilos de aprendizaje para ayudar al desarrollo del ser humano.

Por último, plantear la reconstrucción de la práctica docente al aplicar los estilos de aprendizaje en los grupos de trabajo. En estos talleres se busca intercambiar los temas relacionados con la matemática, la física, la estadística para ingenieros.

Objetivo

Plantear nuevas prácticas docentes para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Análisis Temático

Analizando los Estilos de Aprendizaje

El estilo de aprendizaje se refiere al hecho de que cuando queremos aprender algo cada uno de nosotros utilizamos nuestros propios métodos o conjunto de estrategias y habilidades para procesar, aprender y entender la información. Para lo cual nos apoyamos de diferentes factores que intervienen en cada uno de nosotros, los cuales se pueden agrupar de acuerdo a nuestras semejanzas y diferencias, tal y como se presentan a continuación:

Semejanzas.

- ✓ La edad
- ✓ El género
- ✓ El idioma
- ✓ La cultura
- ✓ La religión
- ✓ Los valores
- ✓ La situación socioeconómica
- ✓ La situación geográfica.

Diferencias.

- ✓ El desarrollo o formación del sujeto.
- ✓ El flujo de las emociones
- ✓ La creatividad
- ✓ La intuición
- ✓ Los mecanismos de interacción.
- ✓ Los patrones de organización.
- ✓ La reflexión
- ✓ La motivación.

La combinación y el análisis de estas diferencias y semejanzas marcan los diferentes estilos de aprendizaje, así como, las modalidades sensoriales de cada uno de los individuos como son:

a) Los individuos visuales, los cuales aprenden mirando: Ellos van a imágenes del pasado cuando tratan de recordar. Ellos dibujan la forma de las cosas en su mente. En este caso por ejemplo el taller está centrado en el curso de dibujo en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas. Luego de explicarles brevemente este nuevo estilo de tipo reflexivo- pragmático se enseñará a los estudiantes a trazar ángulos, líneas, curvas, elipses y polígonos, en esta temática y esencialmente en el desarrollo de esta parte los estudiantes aprenderán a dibujar utilizando los instrumentos y dibujando a mano alzada. Para poder hacer interactivo este taller se pedirá a cada estudiante que dibuje algo relacionado con la Ingeniería de Sistemas y pasado 5 minutos se expondrá brevemente todos los trabajos haciéndolo más dinámico.

b) Los individuos auditivos que tienden a deletrear fonéticamente (sonidos.): Los estudiantes aprenden escuchando y recuerdan los hechos cuando éstos son presentados en forma de poemas, cantos o melodías.

En esta sección modificaremos brevemente el principio adecuándolo a nuestra institución para ello lo haremos combinando el estilo reflexivo, teórico, pragmático y práctico, con ejemplo sencillos buscaremos interiorizar en los estudiantes los principales pasos de la Metodología de la Investigación Científica. Se pedirá a cada uno de los estudiantes que hagan una breve investigación sobre lo que más les encanta de su carrera profesional (previa explicación dinámica de los principales procesos), luego cada uno presentará un breve

resumen de los principales componentes y procedimientos de su investigación.

c) Los individuos kinestésicos o manipuladores (que tocan las cosas) aprenden mejor moviendo, experimentando y manipulando. Les gusta descubrir cómo funcionan las cosas y muchas veces son exitosos en artes prácticas como carpintería o diseño.

En esta sección se combinará los estilos de aprendizaje dando mayor prioridad a los estudiantes que poseen estas habilidades como en los casos anteriores, se pedirá a los estudiantes que analicen e interpreten los fenómenos químicos producidos en los experimentos de laboratorio, en base a los resultados obtenidos, luego se pedirá a los alumnos más hábiles que expliquen a sus compañeros todos los pasos seguidos hasta lograr el experimento. De esta manera se busca la participación y aprendizaje de todos de manera cooperativa, creemos que de esa manera se puede complementar los aprendizajes y mejorar el rendimiento académico.

Todo ello porque con frecuencia nos encontramos con estudiantes con la misma motivación y de la misma edad y cultural que, sin embargo, aprenden de distinta manera, de tal forma que, mientras a uno se le da la facilidad de redactar, al otro le resulta mucho más fácil la resolución de ejercicios de matemáticas. Esas diferencias podrían deberse, sin embargo, a su distinta manera de aprender.

El concepto de los estilos de aprendizaje está directamente relacionado con la concepción del aprendizaje como un proceso activo. El aprendizaje se refleja en la forma que respondemos

al ambiente, a los estímulos sociales, emocionales y físicos, para entender la nueva información de tal manera que cada individuo la procesa de forma diferente y al final de cada resultado de su actividad la exponga y comparta para que los demás complementen su aprendizaje. Resaltando que cada uno centra el aprendizaje en sus fortalezas y no en sus debilidades (es así como el aprendizaje se haría inclusivo, participativo e interactivo, además aumentaría el caudal práctico, teórico, reflexivo y pragmático de cada uno de los estudiantes).

Aun cuando la realidad siempre es mucho más compleja que cualquier teoría, la forma en que elaboremos la información y la aprendamos variará en función del contexto, es decir, de lo que estemos tratando de aprender y en donde lo aprendemos, de tal forma que la manera de aprender o el estilo de aprendizaje, puede variar significativamente de una materia a otra, o de un tema a otro.

Acercándonos a la Práctica Docente

La práctica docente es la que desarrolla el profesor en su área de trabajo (el aula), que tiene un rango tal que abarca tanto a la sociedad como al grupo de estudiantes con el que se trabaja en cierto momento.

La práctica docente se refleja en la relación social y en el espacio escolar, en el cual realiza funciones de supervisión y control de los estudiantes, los informa y genera formas de aprendizaje declarativo o procedimental, explícito o implícito y pragmático o mecánico. En esta etapa primeramente se pedirá a los estudiantes que controlen y supervisen los principales trabajos encomendados a los estudiantes de Ingeniería de Sistemas, además en el desarrollo del

taller los docentes deben ofrecer herramientas concretas para solucionar los problemas de aprendizaje de los estudiantes.

Otro aspecto que se debe de tomar en cuenta, es el de la motivación del docente, el contexto en el que se desarrolla, los incentivos, la preparación, entre algunos otros factores que intervienen en el desarrollo de sus actividades diarias y en el cumplimiento de sus objetivos sociales, institucionales y personales. Para poder poner en práctica este aspecto de los docentes se le pedirá primero a los docentes presentes en el taller que den a conocer los principales factores que les incomoda en el proceso del desarrollo de las clases a partir de esos factores se les pedirá a cada uno de ellos que presenten modelos de enseñanza (que realizan en sus aulas), en base a ello determinaremos los estados emocionales de manera breve, terminado ello se procederá a jugar con los docentes y alumnos intercambiando palabras motivadoras.

Es necesario recalcar que la práctica docente depende del profesor y del contexto en el que se desarrolle, para estimular el desarrollo y expresión de la imaginación creativa se encuentran en un contexto muy limitado en la docencia. Luego de haber terminado esta parte los docentes y los alumnos asistentes conformarán grupos de acuerdo a sus habilidades para desarrollar trabajos en las materias de Análisis Matemático II, Física II, Estadística. Cada grupo debe buscar un tema con el cual se siente cómodo, terminado el proceso de investigación estos serán expuestos a todos los grupos, serán debatidos y analizados de manera interactiva. Al final se evaluará los procedimientos de cada uno de los grupos.

Con ello estaríamos acercándonos a un cambio en el rol de los docentes. El nuevo rol debe ser el de un orientador y propiciador de

actividades que conduzcan al estudiante al logro de aprendizajes significativos. La selección de actividades de aprendizaje debe buscar el equilibrio entre los conocimientos previos y la asimilación de nuevos conocimientos.

Planteando Algunas Aplicaciones

Después de analizar cada una de las partes que conforman este taller, es factible visualizar la posibilidad de la aplicación de los estilos de aprendizaje en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Como ya se mencionó, los estilos de aprendizaje son la manera en la que cada uno de nosotros captamos la información y la procesamos, así como, que la práctica docente es la encargada de hacer llegar esta información al estudiante de tal manera que el proceso de la enseñanza-aprendizaje cierre su ciclo y se cumplan los objetivos establecidos.

Para poder aplicar el uso de estilos de aprendizaje es necesario tomar algunas decisiones, ya que el análisis de los estilos de aprendizaje depende del enfoque que se tome, por ejemplo, la manera en la que el estudiante selecciona, organiza y procesa la información es diferente, y es aquí donde se tendría que tomar la primera decisión, con el fin de determinar qué método utilizar para definir el estilo de aprendizaje. Entonces en esta sección se debe seguir este ejemplo y pedir a los estudiantes que compartan sus experiencias sobre el modo como seleccionan, organizan y procesan la información que día a día reciben en clase, luego de haber escuchado atentamente a cada uno de ellos se procederá a hacer un análisis breve y proponer las principales estrategias de

cómo podemos llegar a cada uno de ellos teniendo en cuenta las semejanzas según sus estilos de aprendizaje.

Una segunda sección es el momento en el cual hacer el análisis, y la tercera es referente al diseño de los programas de trabajo, junto con actividades y materiales de apoyo, necesarias para que en conocimiento llegue a los estudiantes con el estilo de aprendizaje adecuado, que es parte del trabajo docente.

Uno de los inconvenientes en el trabajo es que cada semestre tenemos grupos de alumnos diferentes y materias diferentes de tal manera que la planeación del programa en base a los estilos de aprendizaje sería un poco complicada, más no imposible, es decir, que el trabajo docente se tendría que planificar antes del inicio de clase y al realizar las evaluaciones correspondientes para determinar el estilo, únicamente realizar ajustes en los programas.

Desarrollo Metodológico

Para la realización de este taller y alcanzar los objetivos propuestos planteamos seguir un proceso metodológico de tres momentos para cada tema propuesto.

Partes Componentes del Taller	Acciones
Introducción	<ul style="list-style-type: none">- Motivación.- Comunicación de los objetivos de la reunión.- Repaso y/o control de los requisitos.

Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la materia por el facilitador, utilizando el tipo de razonamiento previsto. - Realización por los participantes de ejercicios prácticos de aplicación (individuales o en grupo). - Evaluación formativa del progreso de los participantes. - Refuerzo por parte del facilitador, con el fin de asegurar el aprendizaje logrado.
Conclusión	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación del aprendizaje logrado en relación con los objetivos de la reunión. - Comunicación a los participantes de los resultados de la evaluación y refuerzo con el fin de corregir y fijar el aprendizaje logrado. - Síntesis del tema tratado en la reunión. - Motivación del grupo mostrando la importancia y aplicabilidad de lo aprendido. - Anuncio del tema que será tratado y/o actividad que será realizada en la reunión siguiente.

Agenda Preliminar de la Ejecución del Taller

Semana: El desarrollo de cada tema compromete una semana del mes de agosto del 2017 en el horario indicado.

Desarrollo del Taller

Taller N° 1			
Cronograma por temas	Tema N° 1	Tema N° 2	Tema N° 3
08:00			
09:30			
10:15			
11:00	Receso		
12:00			
01:15			
02:30	Conclusión y cierre de trabajo		

Evaluación del Taller

Taller:.....

Fecha:.....

Facilitador:.....

Institución:.....

Opciones de Evaluación (Puntuaciones)

Por favor evalúe con una X de acuerdo a las siguientes valoraciones:

1 = Deficiente 2 = Regular 3 = Bueno 4 = Muy Bueno 5 = Excelente

Evaluación del Facilitador

Mostró dominio del tema:

Motivó la participación del grupo:

La forma de comunicarse y plantear sus temas fue:

Solventó las dudas de manera:

La metodología aplicada en este taller fue:

La relación entre el facilitador y los participantes fue:

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

¿Qué comentario o sugerencia daría al facilitador del taller?

.....
.....

Evaluación de las Temáticas del Taller

La revisión de los contenidos se cumplió de manera:

La claridad y secuencia de los temas presentados fue

La interacción entre la teoría y práctica fue:

Los conocimientos que adquirió son aplicables al trabajo
de manera:

Los contenidos tratados se adecuan a la realidad y
ofrecen una solución:

La duración del taller lo considera:

La puntualidad en el inicio del taller fue:

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

Aspectos Generales del Taller

La hora de inicio definida para el taller fue:

La limpieza y orden de las instalaciones antes de empezar
fue:

El material estaba ordenado de manera:

El ambiente de atención y control de interrupciones externas
fue:

Las instalaciones y espacios para la realización del taller
fueron:

La calidad de la alimentación y servicio ofrecida en el taller
fue:

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

¿Qué comentario o sugerencia daría a la organización del taller para
mejorar?

Conclusiones del Taller

- Es importante resaltar que una persona puede desarrollar más de un estilo de aprendizaje diferente, esto se puede dar en base a sus habilidades, estrategias y al conjunto de patrones conductuales (disposición, preferencia y tendencia).

- La mejor manera de estimular a los docentes para la acción de enseñanza en mejora del rendimiento académico, es diagnosticando sus principales debilidades que desmotivan en el desarrollo de clases.
- La parte práctica es esencial ya que ello permitirá que los estudiantes y docentes interactúen e intercambien experiencias, conocimientos, ideas, practicas sobre las diversas materias de la Ingeniería de Sistemas.

Recomendaciones

1. Aplicar este taller con la finalidad de hacer del aprendizaje un proceso activo.
2. Estimular a los docentes para que puedan aplicar diversos métodos que estimulen el aprendizaje activo: Discusión, sesiones de práctica, ejercicios estructurados, proyectos de grupo y proyectos de investigación, entre otros.

Taller N° 2: “Desarrollando los Estilos de Aprendizaje en los Estudiantes de Ingeniería de Sistemas”

Resumen

Los estilos de aprendizaje en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua), indican acomodar la enseñanza para que sea adecuada a los estilos de aprendizaje, es un hecho que el trabajo en base a los estilos de aprendizaje no tiene mucho efecto en las prácticas educativas de la educación superior. A pesar de haber grandes investigaciones sobre esta temática, en la institución no se ha tratado de proponer estrategias con estos estilos.

Los estilos de aprendizaje son muy importantes en la práctica de la enseñanza y aprendizaje. Estos estilos pueden ayudar a la Universidad a pensar más profundamente en los roles y en la cultura organizacional en donde se llevan a cabo las responsabilidades de los estudiantes y los docentes.

Como la Universidad ha abrazado la creencia común de que los estudiantes aprenden y se desarrollan a través de la clase expositiva, en la que lo único importante es el contenido. Nos hemos acostumbrado a un proceso tradicional de aprendizaje donde uno que sabe (profesor) presenta las ideas a uno que no sabe (estudiante), creemos hoy que este enfoque ya no es el adecuado. Hoy en día es importante que los docentes empecemos a visualizar y respetar la diversidad de estilos de aprendizaje.

Objetivo

Proponer el desarrollo de los estilos de aprendizaje en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua).

Análisis Temático

Estilos e Interacción Profesor- Estudiante

El modelo de los estilos considera la interacción profesor- alumno. Los estilos tienen un valor diagnóstico, predictivo, orientador; permiten predecir cierta cantidad de varianza del rendimiento escolar. Así la evidencia disponible parece fundamentar, entre otras, esta conclusión: adecuar los aspectos de la situación instruccional al estilo cognoscitivo de aprendizaje del estudiante tendrá como resultado mejores actitudes y un más alto rendimiento, al menos en los tramos iniciales del aprendizaje.

Los estilos son de interés para los educadores porque predicen el desempeño académico en maneras que van más allá de las habilidades autoevaluadas de los participantes. Son además de interés porque cuando los profesores toman en cuenta los estilos, ayudan a mejorar tanto la enseñanza como la evaluación.

Pero, además, el conocimiento de los estilos ofrece a los estudiantes algunas maneras concretas para mejorar su eficiencia en el aprendizaje. En primer lugar, los puede ayudar a aceptar la responsabilidad de su aprendizaje. El conocer sus estilos no los va a hacer más inteligentes, sino que, al encarar el aprendizaje de una manera más eficiente, al saber cuáles son sus fuerzas y sus debilidades, podrán enfrentar mejor las exigencias de la Institución.

El profesor u orientador, según el caso, por su parte, al aplicar y analizar diversos instrumentos sobre estilos, podrá identificar algunos elementos que actualmente podrían inhibir al estudiante, y cosas que, si hacen de manera diferente, podrán hacer más eficiente al estudiante en sus estudios. Esto proporcionará al profesor u orientador criterios de intervención didáctica y orientadora: ¿Qué alumnos pueden fracasar? ¿Cómo se puede evitarlo?

Muchos estudiantes fracasan con algunos profesores y tienen éxito con otros, esto podría ser motivado por la conexión o desconexión entre los estilos del profesor y los del alumno. Este fenómeno es evidente sobre todo cuando el alumno está encasillado en un estilo de pensamiento y aprendizaje que es diferente al del educador, el cual, a su vez, está inflexiblemente encerrado en un estilo opuesto. En ese caso, hay una completa ruptura en la comunicación y la frustración les sobreviene a ambos. No hay dudas de que el estilo de aprendizaje del profesor incide en los procesos y estilos cognoscitivos del estudiante.

Los ejercicios prácticos que se tendrán en cuenta en esta sección son la buena comunicación, la capacidad de interactuar para resolver ejercicios como conocer los teoremas fundamentales del cálculo, calcular integrales de una y varias variables, realizar

cambio de variables en integrales múltiples, usar trazos apropiados y rotular correctamente, distribuir correctamente las vistas principales en el formato de dibujo, recolectar, clasificar y resumir datos cualitativos y cuantitativos unidimensionales de manera sistemática, utilizando las técnicas de la estadística descriptiva, realizando un análisis crítico descriptivo e interpretativo de los resultados.

En esta interacción los docentes actuarán como mediadores de los principales modos de aprendizaje de los estudiantes. Esta interacción se sostiene por una buena comunicación, diálogo permanente y horizontal, respeto por las ideas de los demás, trabajos cooperativos.

Al finalizar esta parte se hará una breve evaluación para determinar la interacción de los docentes y los estudiantes con la siguiente ficha.

Autoconocimiento:

Durante su clase, ¿cómo sabe usted que los estudiantes están aprendiendo?

Estrategias:

Manténgase atento a las "conductas de aprendizaje" de los estudiantes tales como:

1. Piden ayuda.
 - ✓ Pregunten cuando no entienden.
 - ✓ Si dan una respuesta incorrecta, pregunten por qué están equivocados.
 - ✓ Hacen preguntas reflexivas.
2. Comprueban su avance personal.
 - ✓ Comparan su trabajo con las instrucciones corrigiendo errores

y omisiones.

- ✓ Si se "quedan en blanco" frente a una pregunta, repasan conceptos anteriores y se esfuerzan para elaborar una respuesta.

3. Planifican y anticipan.

- ✓ Comprueban la comprensión de las instrucciones de los trabajos o tareas y piden información adicional si hace falta.
- ✓ Predicen posibles resultados de las actividades.
- ✓ Organizan el trabajo antes de comenzar a realizarlo.

4. Son críticos y proactivos.

- ✓ Comprueban el trabajo del profesor y si encuentran errores proponen correcciones.
- ✓ Buscan conexiones entre las ideas y las actividades que se realizan.
- ✓ Buscan más información en forma independiente, aplicando ideas surgidas en la clase.

5. Relacionan con otros temas.

- ✓ Buscan conexiones entre ideas y temas diferentes.
- ✓ Hacen preguntas pertinentes al tema que se está tratando.
- ✓ Ofrecen ejemplos personales relevantes en general.
- ✓ Buscan conexiones específicas entre el trabajo escolar y la vida personal.

6. Adoptan una postura personal.

- ✓ Sugieren nuevas actividades y procedimientos.
- ✓ Expresan su desacuerdo cuando lo estiman necesario.
- ✓ Justifican sus opiniones.
- ✓ Contestan o comentan las ideas y la participación de otros estudiantes.
- ✓ Cuestionan las ideas de un texto o ciertas respuestas, aunque el profesor las haya presentado como correctas.

Los Estilos y la Enseñanza

Los estilos se proyectan sobre el docente, su forma de pensar y estilos de enseñanza. Los diversos aspectos de la mente del profesor (que es la herramienta que usa para tomar decisiones en la clase) quedan de manifiesto a través del estilo del profesor. Por medio del estudio personal de su estilo, el profesor puede llegar a conocer muchos de los sesgos y prejuicios conscientes e inconscientes que guían su pensamiento y toma de decisiones.

Cuando aceptamos que la gente es realmente diferente, debemos también aceptar que los profesores realmente aportarán su propia singularidad a la manera como enseñan. Este es el “estilo de enseñanza”. La personalidad de cada profesor se refleja en su conducta profesional. El estilo de enseñanza gobierna la realidad de la clase. Únicamente el profesor hace la diferencia significativa en la aplicación del estilo en la clase. Cada aspecto de la enseñanza, todas las etapas de planificación, y cada estrategia de planificación, y cada estrategia de aplicación se filtran a través del matiz de la mente del profesor.

Esta sección se complementa con la anterior ya que trata de darle una coherencia a los estilos de aprendizaje complementándolo con los estilos de enseñanza. Para ello nos valdremos de algunas exposiciones breves de los profesores presentes en el taller, en base a ello iremos consultando a los estudiantes cuál de los métodos que el profesor utiliza le permite aprender mejor.

Después procederemos a elaborar una evaluación de los principales estilos de los docentes para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. En este taller principalmente se apostará por la esencia del proceso de la enseñanza. Para poder

lograr buenos resultados en esta sección se apostará por un proyecto cooperativo en la que los maestros tienen un plan de instrucción con la cooperación de los estudiantes. Este proyecto cooperativo buscara desarrollar de manera divertida y dinámica las siguientes temáticas de los sílabos del segundo ciclo de Ingeniería de Sistemas: aplicar las integrales para calcular áreas de regiones planas así como también volúmenes de sólidos; desarrollar aplicaciones referidas a masa, centros de masa, trabajo, densidad, flujos, etc. de objetos en el plano y en el espacio y que le permitirán descubrir la utilidad de la asignatura en su formación y ejercicio profesional; utilización y dibujo de vistas de auxiliares, utilización y dibujo de vistas de sección; aplicar las reglas básicas de cálculo de probabilidades en la solución de problemas relacionados a ciertos experimentos aleatorios, describiendo adecuadamente los espacios muestrales asociados a dichos experimentos; discernir entre calor y termodinámica y explicar los medios cómo se intercambia la energía entre un sistema y su entorno.

Estilos y Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes de Ingeniería de Sistemas

Desde una concepción constructivista y cíclica del aprendizaje (Bruner, 1966; Ausubel, 1968; Gagné, 1965; Flavell, 1977; Bandura, 1982; Feuerstein, 1980; Sternberg, 1986; Beltrán, 1993; y otros), se infiere que tienen lugar en el mismo unos procesos cognitivos u operaciones mentales organizadas y coordinadas que se infieren a partir de la conducta del sujeto ante una tarea de razonamiento o resolución de problemas, y que operativamente funcionan como las metas a alcanzar por las estrategias de aprendizaje que utiliza dicho sujeto.

Así se entienden las estrategias de aprendizaje como actividades propositivas que se reflejan en las cuatro grandes fases del

procesamiento de la información las cuales van a ser desarrolladas de manera interactiva en esta sección.

Adquisición de la información, con estrategias atencionales (exploración y fragmentación) y estrategias de repetición.

Codificación de la información: estrategias de nemotecnización, estrategias de elaboración y estrategias de organización.

Recuperación de la información: estrategias de búsqueda en la memoria (búsqueda de codificaciones y de indicios), estrategias de generación de respuesta (planificación y preparación de la respuesta escrita).

Apoyo al procesamiento, se divide en: estrategias meta cognitivas (autoconocimiento y de automanejo), estrategias afectivas (auto instrucciones, autocontrol, y contra distractoras), sociales (interacciones sociales) y motivacionales (motivación intrínseca, extrínseca y de escape).

Todos estos procesos se van a tomar en cuenta en el desarrollo de diversas temáticas de los cursos que corresponden al segundo ciclo de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua) del ámbito de estudio.

Desarrollo Metodológico

Para la realización de este taller y alcanzar los objetivos propuestos planteamos seguir un proceso metodológico de tres momentos para cada tema propuesto.

Partes Componentes del Taller	Acciones
Introducción	<ul style="list-style-type: none"> - Motivación. - Comunicación de los objetivos de la reunión. - Repaso y/o control de los requisitos.
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la materia por el facilitador, utilizando el tipo de razonamiento previsto. - Realización por los participantes de ejercicios prácticos de aplicación (individuales o en grupo). - Evaluación formativa del progreso de los participantes. - Refuerzo por parte del facilitador, con el fin de asegurar el aprendizaje logrado.
Conclusión	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación del aprendizaje logrado en relación con los objetivos de la reunión. - Comunicación a los participantes de los resultados de la evaluación y refuerzo con el fin de corregir y fijar el aprendizaje logrado. - Síntesis del tema tratado en la reunión. - Motivación del grupo mostrando la importancia y aplicabilidad de lo aprendido. - Anuncio del tema que será tratado y/o actividad que será realizada en la reunión siguiente.

Agenda Preliminar de la Ejecución del Taller

Semana: El desarrollo de cada tema compromete una semana del mes de setiembre del 2017 en el horario indicado.

Desarrollo del Taller

Taller N° 2			
Cronograma por Temas	Tema N° 1	Tema N° 2	Tema N° 3
08:00			
09:30			
10:15			
11:00	Receso		
12:00			
01:15			
02:30	Conclusión y cierre de trabajo		

Evaluación del Taller

Taller:.....

Fecha:.....

Facilitador:.....

Institución:.....

Opciones de Evaluación (puntuaciones)

Por favor evalúe con una X de acuerdo a las siguientes valoraciones:

1 = Deficiente

2 = Regular

3 = Bueno

4 = Muy Bueno

5 = Excelente

Evaluación del Facilitador

Mostró dominio del tema:

Motivó la participación del grupo:

La forma de comunicarse y plantear sus temas fue:

Solventó las dudas de manera:

La metodología aplicada en este taller fue:

La relación entre el facilitador y los participantes fue:

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

¿Qué comentario o sugerencia daría al facilitador del taller?

.....

Evaluación de las Temáticas del Taller

La revisión de los contenidos se cumplió de manera:

La claridad y secuencia de los temas presentados fue:

La interacción entre la teoría y práctica fue:

Los conocimientos que adquirió son aplicables al trabajo de manera:

Los contenidos tratados se adecuan a la realidad y ofrecen una solución:

La duración del taller lo considera:

La puntualidad en el inicio del taller fue:

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

Aspectos Generales del Taller

La hora de inicio definida para el taller fue:

La limpieza y orden de las instalaciones antes de empezar fue:

El material estaba ordenado de manera:

El ambiente de atención y control de interrupciones externas fue:

Las instalaciones y espacios para la realización del taller fueron:

La calidad de la alimentación y servicio ofrecida en el taller fue:

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

¿Qué comentario o sugerencia daría a la organización del taller para mejorar?

.....

.....

Conclusiones del Taller

- ✚ Se necesita urgentemente saber más sobre los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua). Estos

talleres permiten clarificar cuanta diferencia se produce si los métodos de enseñanza son incongruentes con el estilo de los estudiantes.

- ✚ A través de aplicación de estos talleres se podría perfeccionar y/o desarrollar una mejor instrumentación para identificar los estilos novedosos de aprendizaje y así poder diversificar también los estilos de enseñanza.
- ✚ Estas temáticas, permiten iluminar las conexiones e interacciones entre el estilo, las perspectivas personales del docente y del estudiante para una mejora del rendimiento académico. Además, es importante porque permite examinar los métodos de enseñanza, el rol del aprendizaje en la formación de los estudiantes y el uso de las disciplinas para promover un pensamiento más integrado en los estudiantes.

Recomendaciones

1. Dirigir actividades de perfeccionamiento profesional en el uso del estilo de aprendizaje para mejorar la enseñanza y las funciones de desarrollo del estudiante. Esto se puede lograr mediante la aplicación de este taller.
2. Fomentar y adiestrar las estrategias afectivas basadas en el empleo de auto instrucciones, autocontrol, técnicas contra distractoras de la atención, estrategias motivacionales tanto intrínsecas como extrínsecas, y las estrategias meta cognitivas de autoconocimiento de la persona.

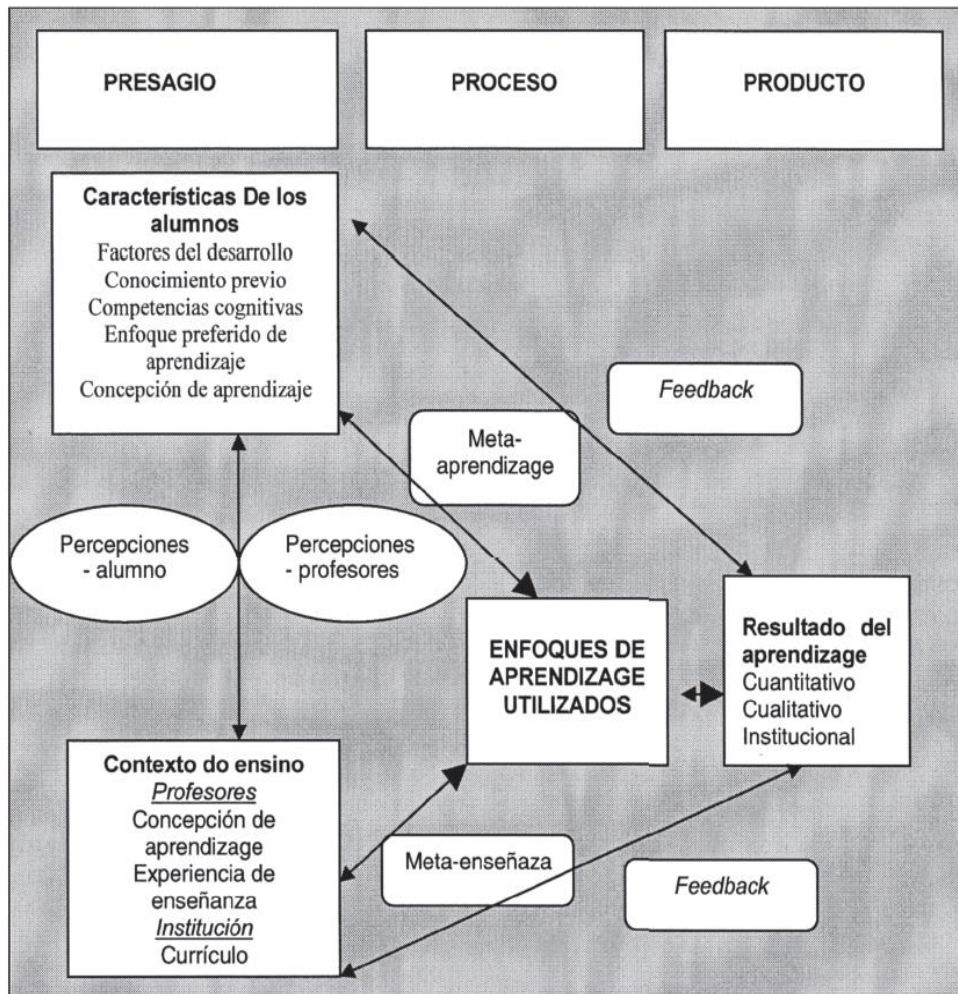
Taller N° 3: Modelo 3P como un Nuevo Estilo para Mejorar el Rendimiento Académico

Resumen

La interactividad del modelo de Biggs (Biggs, 1999) muestra las relaciones entre las variables que van de presagio a producto, pasando por las de proceso. El modelo “3P” es un sistema integrado y dinámico, donde los tres factores principales generalmente están en equilibrio proporcionando así, calidad al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Ha sido a partir de las dos últimas décadas cuando se ha constatado, en los ámbitos educativos y de la psicología de la educación un interés creciente ya no por los contenidos de las tareas de aprendizaje sino por el análisis e intervención en las actividades que despliega el alumno cuando aprende. El acceso masivo y de incorporación de los alumnos al proceso educativo en las enseñanzas básicas y de secundaria, la relevancia que ha tomado la psicología por sus resultados en las investigaciones realizadas en relación con el estudio de los procesos cognitivos, así como el reconocimiento explícito de que los resultados del aprendizaje dependen, básicamente, de la forma en que el alumno adquiere la información, del cómo procesa/codifica, la recupera y la transfiere, han sido otros tantos factores y determinantes en el desarrollo de las investigaciones sobre los procesos de aprendizaje desde la perspectiva del alumno tanto en enseñanza secundaria como en la superior.

Modelo “3P” del Proceso de Enseñanza y aprendizaje (Adaptado de Biggs, 1993, 1996)”



Objetivo

Proponer este Taller como un nuevo Estilo de Aprendizaje, basado en el Modelo 3P de Biggs, para mejorar su formación académico profesional.

Análisis Temático

La Capacidad del Estudiante y el Método de Enseñanza

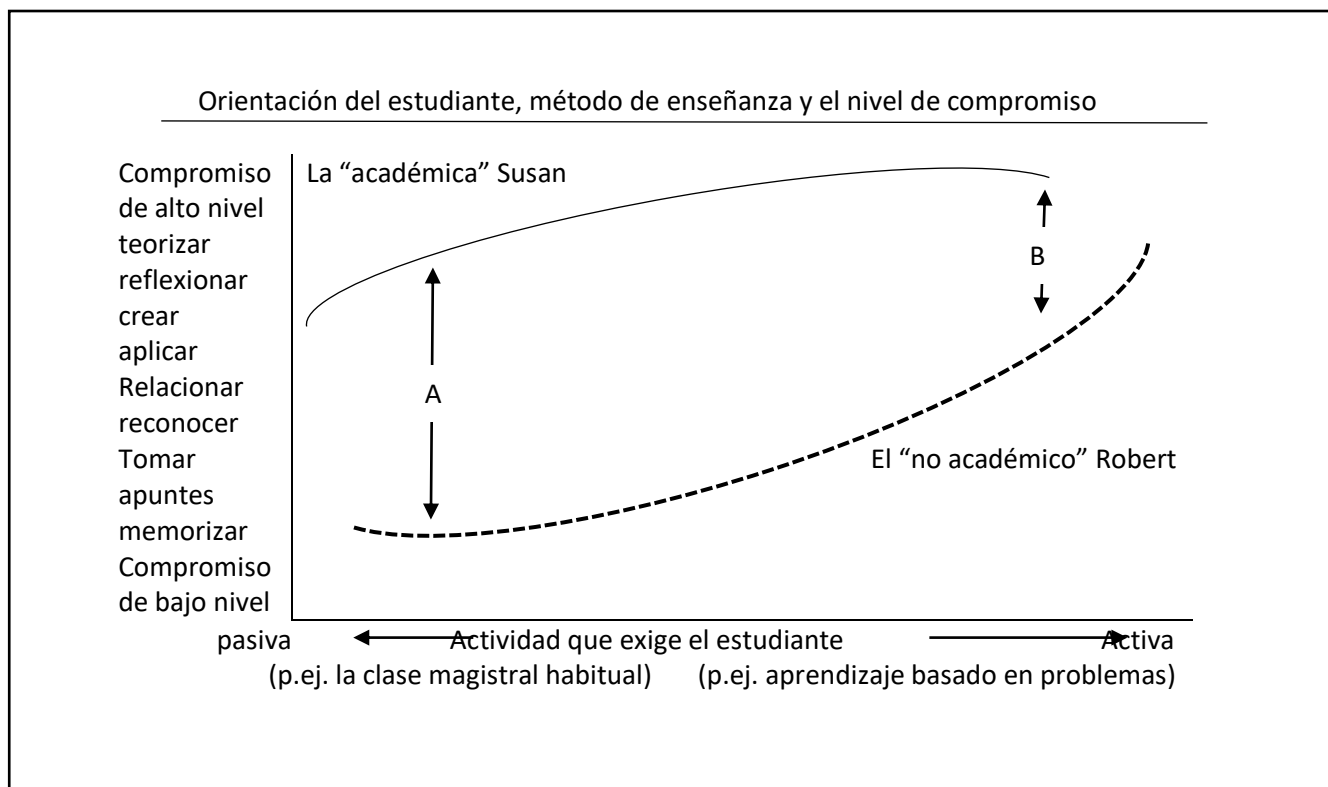
Para empezar este taller daremos lectura al siguiente documento, y así adentrarnos en la propuesta de este nuevo estilo de aprendizaje.

Observemos a dos estudiantes que asisten a una clase magistral. Susan es una alumna académicamente comprometida; brillante, le interesan sus estudios y se esfuerza por hacerlos bien. Tiene unos planes académicos o profesionales claros y lo que aprende es importante para ella. Por tanto, cuando aprende, lo hace de un modo académico. Va a clase con un bagaje de conocimientos sólidos y relevantes y, quizá, con algunas preguntas para las que quiere hallar respuesta. En la clase encuentra alguna respuesta a la pregunta que se había planteado previamente; constituye la piedra angular de un determinado arco de conocimientos que está construyendo. También es posible que no sea la respuesta que buscaba y especula, preguntándose por qué no lo es. Prácticamente, los estudiantes como Susan se enseñan a sí mismos, con poca ayuda de nuestra parte.

Veamos ahora a Robert. No está en la Universidad por una curiosidad creciente acerca de una determinada materia o por una ambición personal de destacar en una cierta profesión, sino para obtener un título que le permita conseguir un trabajo. Ni siquiera estudia en el área de su primera opción. Está menos comprometido que Susan, quizá no sea tan brillante, desde el punto de vista académico, y tiene un bagaje menos desarrollado de conocimientos relevantes; va a clase con pocas preguntas. Sólo quiere esforzarse lo justo para aprobar. Robert oye decir al profesor las mismas palabras que oye Susan, pero no ve una piedra angular, sino sólo otro ladrillo que registrar en sus apuntes. Cree que, si puede tomar nota de suficientes ladrillos y puede recordarlos a su debido tiempo, no tendrá problemas a la hora del examen.

Los estudiantes como Robert están presentes en mayores proporciones en las aulas universitarias de nuestros días que hace diez e incluso, veinte años. Necesitarán ayuda para alcanzar los mismos niveles de rendimiento académico que sus compañeros más comprometidos logran de forma espontánea. Quizá sea cierto decir que Robert está poco motivado, pero no sirve de nada, lo que, en realidad, significa es que no está respondiendo a los métodos que funcionan con Susan, que es del tipo de estudiantes que había en la mayoría de las aulas de los viejos y buenos tiempos, donde nuestra docencia funcionaba. Sin embargo, evidentemente, el trabajo lo estaban haciendo los estudiantes, no nuestro ejercicio docente.

Luego de haber leído este breve caso se procederá a reflexionar y debatir formando grupos de 10 entre estudiantes y docentes presentes en el taller. Luego las reflexiones de cada grupo serán comparadas con el grafico siguiente para determinar a los grupos y a sus integrantes con qué personaje de la lectura comparten su orientación. Este ejercicio práctico y sencillo permitirá asumir compromisos a los docentes y estudiantes en beneficio de una mejora en la enseñanza – aprendizaje de cada uno de los cursos y temas propuestos para el segundo ciclo de Ingeniería de Sistemas de la UNTRM (filial Bagua).



Elaboración Propia

Desarrollando el Presagio o Pronóstico

En esta sección del taller buscaremos desarrollar los factores del pronóstico, basados en las percepciones de los alumnos y los docentes como clave para organizar la meta-aprendizaje y la meta-enseñanza en el proceso de mejora del rendimiento académico de los estudiantes.

Primero daremos a conocer los factores y en seguida buscaremos hacer trabajos prácticos con grupos formados por docentes y estudiantes.

Los factores del pronóstico son de dos tipos:

1. Dependientes del estudiante: los conocimientos previos relevantes que tenga el estudiante acerca del tema, su interés, su capacidad, su compromiso con la universidad, etc.

En esta parte se preguntará a los estudiantes sobre el tema que le parece más divertido en los cursos de Análisis Matemático II, Física II, Estadística. Dependiendo de cada uno de esos temas le preguntaremos su percepción acerca del por qué les parece interesante, haciendo énfasis en la metodología de enseñanza de los docentes.

Luego haremos una lista de los principales temas de interés de los estudiantes, procederé luego a hacer una clasificación de ello y planearé el desarrollo de estrategias claves de enseñanza basado en las percepciones y el modo como aprenden cada uno de los estudiantes.

Terminado esta parte procederemos a reflexionar y poner en práctica el segundo factor del presagio o pronóstico.

2. Dependientes del contexto de la enseñanza: Qué se pretende enseñar, cómo se enseña y se evalúa, el dominio de la materia que tenga el profesor, el clima o ambiente de la clase y de la misma institución, etc.

En concatenación con la primera parte en esta sección trataremos de reflexionar y poner en práctica algunos elementos relacionados con la manera cómo enseña el docente, de manera abierta se pedirá a los estudiantes que nos digan que es lo que no les gusta de los docentes en su modo

de enseñar (para cada uno de los cursos). Luego haremos una lista de cosas que nos les permite aprender adecuadamente a los estudiantes.

Reflexionaremos con cada uno de los docentes y luego aplicaremos otra dinámica en la que se pedirá a los estudiantes que a través de un árbol en la parte donde van los frutos coloquen en tarjetas los modos como les gustaría que los docentes llegasen a ellos, a partir de estas propuestas, analizaremos las nuevas estrategias que los docentes deben emplear en el desarrollo de cada uno de los temas de la Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua).

Finalmente, formaremos equipos de trabajo que permitan hacer un breve estudio de las condiciones materiales de la institución y sus implicancias en el aprendizaje y la enseñanza de los cursos de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua).

Niveles de Pensamiento acerca de la Enseñanza

Para concluir la propuesta elaboramos una última temática que tiene como finalidad orientar el desarrollo de los niveles de pensamiento acerca de la enseñanza.

El modelo 3P presenta tres elementos que pueden influir en el resultado del aprendizaje: un efecto directo de los factores dependientes del estudiante, otro efecto directo de los factores dependientes de la enseñanza y un efecto interactivo del sistema en su conjunto. Cada una de estas formas de determinar el aprendizaje constituye una teoría del modo de operar de la enseñanza.

El aprendizaje en función de las diferencias individuales entre los estudiantes. Para este primer caso haremos una dinámica orientada a evaluar las habilidades individuales de los estudiantes en el desarrollo de un ejercicio de integrales, un ejercicio de probabilidades y un ejercicio de ondas mecánicas. Todos los estudiantes dispondrán de 5 minutos por ejercicio.

El aprendizaje en función de la enseñanza. Esta sección es clave porque en ella podremos reflexionar coordinadamente con los docentes siguiendo ciertas pautas de trabajos grupales.

El aprendizaje es el resultado de las actividades de los estudiantes, que emprenden a consecuencia de sus percepciones y adquisiciones y del contexto total de la enseñanza.

Desarrollo Metodológico

Para la realización de este taller y alcanzar los objetivos propuestos planteamos seguir un proceso metodológico de tres momentos para cada tema propuesto.

Partes Componentes del Taller	Acciones
Introducción	<ul style="list-style-type: none"> - Motivación. - Comunicación de los objetivos de la reunión. - Repaso y/o control de los requisitos.
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la materia por el facilitador, utilizando el tipo de razonamiento previsto. - Realización por los participantes de ejercicios prácticos de aplicación (individuales o en grupo). - Evaluación formativa del progreso de los participantes.

	<ul style="list-style-type: none"> - Refuerzo por parte del facilitador, con el fin de asegurar el aprendizaje logrado.
Conclusión	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación del aprendizaje logrado en relación con los objetivos de la reunión. - Comunicación a los participantes de los resultados de la evaluación y refuerzo con el fin de corregir y fijar el aprendizaje logrado. - Síntesis del tema tratado en la reunión. - Motivación del grupo mostrando la importancia y aplicabilidad de lo aprendido. - Anuncio del tema que será tratado y/o actividad que será realizada en la reunión siguiente.

Agenda Preliminar de la Ejecución del Taller

Semana: El desarrollo de cada tema compromete una semana del mes de octubre del 2017 en el horario indicado.

Desarrollo del Taller

Taller Nº 3			
Cronograma por temas	Tema Nº 1	Tema Nº 2	Tema Nº 3
08:00			
09:30			
10:15			
11:00	Receso		
12:00			
01:15			
02:30	Conclusión y cierre de trabajo		

Evaluación del Taller

Taller:.....

Fecha:.....

Facilitador:.....

Institución:.....

Opciones de Evaluación (Puntuaciones)

Por favor evalúe con una X de acuerdo a las siguientes valoraciones:

1 = Deficiente

2 = Regular

3 = Bueno

4 = Muy Bueno

5 = Excelente

Evaluación del Facilitador

Mostró dominio del tema:

Motivó la participación del grupo:

La forma de comunicarse y plantear sus temas fue:

Solventó las dudas de manera:

La metodología aplicada en este taller fue:

La relación entre el facilitador y los participantes fue:

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

¿Qué comentario o sugerencia daría al facilitador del taller?

.....
.....

Evaluación de las Temáticas del Taller

La revisión de los contenidos se cumplió de manera:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

La claridad y secuencia de los temas presentados fue:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

La interacción entre la teoría y práctica fue:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Los conocimientos que adquirió son aplicables al trabajo de manera:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Los contenidos tratados se adecuan a la realidad y ofrecen una solución:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

La duración del taller lo considera:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

La puntualidad en el inicio del taller fue:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Aspectos Generales del Taller

La hora de inicio definida para el taller fue:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

La limpieza y orden de las instalaciones antes de empezar fue:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

El material estaba ordenado de manera:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

El ambiente de atención y control de interrupciones externas fue:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Las instalaciones y espacios para la realización del taller fueron:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

La calidad de la alimentación y servicio ofrecida en el taller fue:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

¿Qué comentario o sugerencia daría a la organización del taller para mejorar?

.....
.....

Conclusiones del Taller



La enseñanza funciona haciendo que los estudiantes se comprometan en actividades relacionadas con el aprendizaje y que les ayuden a alcanzar los objetivos concretos establecidos para la asignatura, cómo calcular integrales de una y varias variables, aplicar las reglas básicas de cálculo de probabilidades en la solución de problemas relacionados a ciertos experimentos aleatorios, describiendo

adecuadamente los espacios muestrales asociados a dichos experimentos, entre otros.

- Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua) depende de la enseñanza personal, dinámica, del trabajo interactivo y del contexto en que están interactuando.

Recomendaciones

- Aplicar cada uno de los talleres para hacer realidad los objetivos trazados para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua).
- Es prioritario profundizar los trabajos interactivos entre los estudiantes, estudiantes – docentes, para elevar los niveles de pensamiento, análisis, práctica.

3.2.5. Cronograma de la Propuesta

Universidad nacional “Toribio Rodríguez de Mendoza” de Amazonas												
Fecha por Taller	Taller Nº 1				Taller Nº 2				Taller Nº 3			
Meses	Agosto				Setiembre				Octubre			
Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Actividades												
Coordinaciones previas												
Convocatoria de participantes												
Aplicación de estrategias												
Validación de conclusiones												

3.2.6. Presupuesto

Recursos Humanos

Cant.	Requerimiento	Costo individual	Total
1	Capacitador	S/ 300.00	S/ 900.00
1	Facilitador	S/ 250.00	s/ 750.00
TOTAL			S/1650.00

Recursos Materiales

Cant.	Requerimiento	Costo individual	Total
300	Folders con fasters	S/ 0.50	S/ 150.00
300	Lapiceros	s/ 0.50	s/ 150.00
2000	Hojas bond	S/ 0.03	s/ 60.00
255	Refrigerios	S/ 5.00	S/ 1275.00
300	Copias	S/ 0.035	S/ 10.50
Total			S/ 1645.50

Resumen del Monto Solicitado	
Recursos humanos	S/ 1650.00
Recursos materiales	S/ 1645.50
Total	S/ 3295.50

3.2.7. Financiamiento de los Talleres

Responsable: El tesista.

CONCLUSIONES

1. Los estudiantes presentan bajos niveles de rendimiento académico: Bajas notas, desinterés por los cursos, poco entendimiento por la física, problemas en la aplicación estadística, confusión en la utilización de los métodos de investigación, escasas habilidades en la práctica de integrales, escasos hábitos de estudio; lo que genera repitencia de los estudiantes.
2. Los estudiantes están dentro de los estilos de aprendizaje reflexivo y pragmático.
3. La Teoría de Honey y Mumford y el Modelo 3P de Biggs permitieron determinar los estilos de aprendizaje, diseñar el programa teniendo en cuenta el contexto, la interacción, los propósitos y objetivos vinculados a las actitudes y experiencias de los estudiantes.
4. El trabajo de campo describió y caracterizó el problema de investigación.

RECOMENDACIONES

1. Incluir en el desarrollo de los diversos cursos de Ingeniería de Sistemas (Filial Bagua) las diversas estrategias y dinámicas interactivas para que los estudiantes tengan una mayor participación en clase y así mejorar su rendimiento académico.
2. Recomendar el Programa de Estilos de Aprendizaje como eje innovador para la pedagogía, la didáctica, el currículo, con el fin de vincular la teoría y la práctica impulsando la interacción entre docentes- estudiantes y otros.
3. Diseñar nuevas estrategias de Estilos de Aprendizaje para enfrentar los diversos cambios sociales, culturales, políticos, educativos, institucionales con ingenieros de sistemas, hábiles, interactivos.
4. Recomendar a futuros investigadores que apliquen la propuesta, como eje innovador para la pedagogía y la didáctica.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, C. y Gallego, D. (2000). Aprendizaje y ordenador. Madrid: Dikisnon.
- Alonso, C. (1992a). Análisis y diagnóstico de los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios. Tomo I. Madrid: Colección Tesis Doctorales. Editorial de la Universidad Complutense.
- Alonso, C. Gallego, D. Honey, P. (1994). Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora. Bilbao: Ediciones Mensajero. Universidad de Deusto. Ediciones Mensajero, Bilbao, pp. 104-116.
- Amat, A. (2010). Aprender a enseñar: Una visión práctica de la formación de formadores. Bresca. Barcelona.
- Page, M. (1990). Hacia un modelo causal del rendimiento académico. Madrid: CIDE.
- Batista, E. (2007). Lineamientos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje. Universidad Cooperativa de Colombia.
- Beal, G. Bohlen, J y Raudabought, J. (1964). Conducción y acción dinámica del grupo. Argentina, Kapelusz. 332 p.
- Biggs, J. (2006). Calidad del aprendizaje universitario. NARCEA. España.
- Botero, J. (1991). Dinámicas grupales de reflexión. Colombia, Ediciones Paulinas.
- Briceño, C. (2016). En su investigación “estilos de aprendizaje de los estudiantes del programa de ingeniería industrial y de sistemas de la Universidad de Piura”
- Carrasco, W. (1993). Autoestima en educadores: Un diaporama motivacional. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
<http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/Tesis/>.
- Cazau, P. (2001). Estilos de aprendizaje
http://www.galeon.com/pcazau/guia_esti01.htm (consultado en enero 2002)

- Clara, A.; Gagliardi, R. y Moscoloni, N. (2012). "Estudio Descriptivo de Los Estilos de Aprendizaje de Estudiantes Universitarios Argentinos"
- De Miguel, M. y Arias, J. (1999). «La evaluación del rendimiento inmediato en la enseñanza universitaria». *Revista de Educación*, 353-377.
- Doménech, F.; Jara, P. y Rosel, J. (2004). Percepción del proceso de enseñanza - aprendizaje desarrollado en Psicoestadística I y su incidencia en el rendimiento. *Psicothema*.
- García, C. (2005). Habilidades sociales, clima social familiar y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología*, número 011, Universidad de San Martín de Porres, Lima, 63-74.
- Giovagnoli, P. (2001). Determinantes de la deserción y graduación universitaria: Una aplicación utilizando modelos de duración. Argentina: UNLP.
- Goberna, M.; López, M. y Pastor, J. (1989). Hacia un análisis comparativo del rendimiento académico en la Universidad Española. *Revista de Educación*, 357-370.
- González, R. (1989). Análisis de las causas del fracaso escolar en la Universidad Politécnica de Madrid. España.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. México: Mc Graw-Hill.
- Hernández, F. (1993). Los enfoques de aprendizaje en alumnos universitarios. Un estudio empírico. Proyecto de investigación para el acceso a Cátedra.
- Honey, P.; Munford, A. (1986). *Using your learning styles*. Maidenhead: Peter Honey.
- Honey, P.; Munford, A. (1992). *The manual of learning styles* (version revisada). Maidenhead: Peter Honey.
- Kerlinger, F. (1988). Investigación del comportamiento. Técnicas y métodos. México: Interamericana.
- Latiesa, M. (1992). La deserción universitaria. Desarrollo de la escolaridad en la enseñanza superior. Éxitos y fracasos. Madrid: Siglo XXI de España Editores.

- Londomo, A. (2009). Dinámicas de grupo desde la vida: Como crearlas. San Pablo Editores. Bogotá. Colombia.
- Maya, A. (2007). El taller educativo. Cooperativa editorial. Colombia.
- Monroy, A. (1999). Dinámica de grupos. Editorial Pax. México.
- Navarro, M. (2008). Cómo diagnosticar y mejorar los estilos de aprendizaje. Almeria SAU.
- Oliveira, I. (2004). Técnicas para el trabajo en grupo. Editorial Paulinas. Brasil.
- Quinallata, A. (2010). En su investigación: "Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de 4to y 5to de secundaria de una institución educativa del Callao."
- Rettis, H. (2015). En su investigación: "Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de la asignatura de estadística de los estudiantes del III ciclo de la EAPA, Facultad de Ciencias Administrativas – UNMSM – 2015"
- Revista de Estilos de Aprendizaje, N° 01, Volumen 01, Abril del 2000.
- Revista Estilos de Aprendizaje, N°9, Vol. 9, abril de 2012.
- Salvador, L. y García, A. (1989). El rendimiento académico en la Universidad de Cantabria. España: CIDE.
- Solano, J.; Frutos, L., y Cárceles, G. (2004). «Hacia una metodología para el análisis de las trayectorias académicas del alumnado universitario. El caso de las carreras del ciclo largo de la Universidad de Murcia». Revista Española de Investigaciones.
- Tejedor, F. (1995). Evaluación de las condiciones personales, materiales y funcionales en las que se desarrolla la docencia en la Universidad de Salamanca. España: CIDE.
- Tejedor, F. (1998). Los alumnos de la Universidad de Salamanca. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Torre, J. (2004). Hacia una enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje. Universidad Pontificia Comillas de Madrid. España.
- Villalobos, E. (2003). Educación y estilos de aprendizaje-enseñanza. Cruz O. México.

ANEXOS

ANEXO Nº 1: Test de Rendimiento Académico



UNIVERSIDAD NACIONAL
"PEDRO RUIZ GALLO"

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

SECCIÓN DE POSTGRADO



Test de Rendimiento Académico

Edad:.....sexo:.....

Ciclo:.....

Lugar y fecha de la aplicación del
test:.....

Responsable:
.....

Áreas temáticas	Competencias	Si	No	Total
Análisis Matemático II	Expresa la integral como suma de Riemann			
	Aplica las diferentes técnicas de integración			
	Conoce los teoremas fundamentales del cálculo			
	Calcula integrales de una y varias variables			
	Realiza cambio de variables en integrales múltiples			
	Aplica las integrales en el cálculo de áreas de superficies paramétricas			
	Calcula integrales de línea.			
	Aplica las integrales para calcular áreas de regiones planas así como también volúmenes de sólidos			
	Desarrolla aplicaciones referidas a masa, centros de masa, trabajo, densidad, flujos, etc. de objetos en el plano y en el espacio y que le permitirán descubrir la utilidad de la asignatura en su formación y ejercicio profesional			
Física II	Analiza, valora las ondas mecánicas, obtiene el modelo físico–matemático respectivo y lo relaciona con las áreas de la Ingeniería.			
	Comprende la energía y la potencia de las ondas mecánicas y sonoras.			

	Analiza y explica la propagación de las ondas sonoras en la materia y su aprovechamiento en la Ingeniería de Sistemas.			
	Discierne entre calor y termodinámica y explica los medios cómo se intercambia la energía entre un sistema y su entorno.			
	Identifica, describe, un fluido, explica sus propiedades y su aplicación.			
	Analiza las fuerzas hidrostáticas que interaccionan con superficies.			
	Valora la importancia, significatividad y aplicabilidad de la asignatura en su formación profesional y personal.			
	Planifica y ejecuta una investigación, relacionada con la asignatura.			
	Utiliza las tecnologías de informática y comunicación para complementar el estudio de los temas de Física II.			
	Experimenta en el laboratorio, manipula materiales e instrumentos, organiza la información, la procesa, analiza, interpreta e infiere resultados.			
	Desarrolla habilidades de comprensión y elaboración de textos científicos y tecnológicos y evidencia actitudes de sentido crítico, rigor científico, honestidad y equilibrio personal.			
	Mantiene la motivación, atención; maneja la ansiedad, el tiempo de manera efectiva.			
Estadística	Define e identifica los términos y conceptos básicos de la estadística.			
	Recolecta, clasifica y resume datos cualitativos y cuantitativos unidimensionales de manera sistemática, utilizando las técnicas de la estadística descriptiva, realizando un análisis crítico descriptivo e interpretativo de los resultados.			
	Calcula e interpreta, medidas estadísticas descriptivas con precisión, valorando en forma crítica su importancia en el resumen de información.			
	Clasifica y resume datos cuantitativos y cualitativos bidimensionales sistemáticamente, aplicando las técnicas de la estadística descriptiva, realizando un análisis crítico, descriptivo interpretativo de los resultados.			
	Realiza predicciones de una variable en función de otra utilizando modelos de regresión lineal,			

	valorando la tendencia de dicha predicción.			
	Calcula probabilidades a sucesos relacionados con experimentos aleatorios, utilizando las reglas y teoremas de probabilidad, evidenciando un análisis crítico.			
	Aplica las reglas básicas de cálculo de probabilidades en la solución de problemas relacionados a ciertos experimentos aleatorios, describiendo adecuadamente los espacios muestrales asociados a dichos experimentos.			
	Resuelve problemas de probabilidad relacionada a experimentos aleatorios, aplicando las funciones de probabilidad y de distribución en una cierta variable aleatoria discreta y continua.			
	Identifica el modelo de distribución de probabilidades para aplicarlo en la solución de problemas asociados a su campo de estudio, utilizando las características fundamentales de cada distribución, reconociendo su importancia y utilidad.			
	Determina el tamaño de muestra óptimo representativo y seleccionar adecuadamente los elementos de una muestra aleatoria. Mediante las técnicas de muestreo, reconociendo la importancia del mismo.			
	Realiza inferencias de los parámetros poblacionales a partir de una muestra aleatoria seleccionada, valorando su representatividad y su nivel de significancia.			
	Formula hipótesis y efectúa su contrastación sobre parámetros poblacionales específicos, utilizando información muestral y aplicando prueba de hipótesis, evidenciando un sentido crítico.			
	Elabora una propuesta y desarrolla un trabajo aplicativo, que implique el uso de la metodología estadística estudiada en la asignatura; el mismo que finalizará con su presentación y exposición.			

ANEXO Nº 2: Guía de encuesta de Rendimiento Académico



UNIVERSIDAD NACIONAL
"PEDRO RUIZ GALLO"
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN



SECCIÓN DE POSTGRADO

Guía de encuesta de Rendimiento Académico

Edad:.....sexo:.....

Ciclo:.....

Lugar y fecha de la encuesta:.....

Encuestador:

Instrucciones: Emplee un lápiz o bolígrafo de tinta negra para rellenar el cuestionario. Al hacerlo, piense en lo que sucede la mayoría de veces en su Institución en el desarrollo de los cursos. No hay respuestas correctas o incorrectas. Éstas simplemente reflejan su opinión personal. Todas las preguntas tienen varias opciones de respuesta, elija la que mejor describa lo que piensa Ud. solamente una opción.

Marque con claridad la opción elegida con una cruz o tache. Recuerde: no se deben marcar dos opciones. Marque así: ☒

Si no puede contestar una pregunta o si la pregunta no tiene sentido para usted, por favor pregúntele a la persona que le entregó este cuestionario y le explicó la importancia de su participación. Sus respuestas serán anónimas y absolutamente confidenciales. Los cuestionarios serán procesados por personas externas. Además, como Ud. puede ver, en ningún momento se le pide su nombre.

De antemano: ¡Muchas gracias por su colaboración!

Código A. Rendimiento Académico

1. ¿Expresa la integral como suma de Riemann?

Sí

☐

No

☐

2. ¿Aplica diferentes técnicas de integración?

Sí

No

3. ¿Conoce los teoremas?

Sí

No

4. ¿Calcula integrales de una y varias variables?

Siempre

A veces

Nunca

5. ¿Realiza cambio de variables en integrales múltiples?

Siempre

A veces

Nunca

6. ¿Aplica integrales en el cálculo de áreas de superficies paramétricas?

Siempre

A veces

Nunca

7. ¿Calcula integrales de línea?

Siempre

A veces

Nunca

ANEXO N° 3: Guía de entrevista de Rendimiento Académico



UNIVERSIDAD NACIONAL
“PEDRO RUIZ GALLO”
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN



SECCIÓN DE POSTGRADO

Guía de entrevista de Rendimiento Académico

Edad:.....sexo:.....

Ciclo:.....

Lugar y fecha de la encuesta:.....

Nombre del entrevistado:.....

Apellidos y nombres del entrevistador:.....

Código A. Rendimiento Académico

1. ¿Qué significa para Ud. rendimiento académico?

.....
.....
.....

2. ¿Qué problemas se expresan en el rendimiento académico?

.....
.....
.....

3. ¿Qué tipo de problemas son más frecuentes en relación al rendimiento académico?

4. ¿Cuáles son los motivos para que los estudiantes no rindan adecuadamente?

5. ¿Cómo percibe Ud. el rol del docente en esta problemática?

6. ¿Qué relación guarda la vida universitaria y la vida escolar y cómo influye en el rendimiento académico?

7. ¿Cree Ud. que los docentes llegan comprensivamente a los estudiantes?

Código B. Estilos de Aprendizaje

8. ¿Los estilos de enseñanza de los docentes son coherentes con los estilos de aprendizaje?

9. ¿Hay interacción académica entre estudiantes, estudiantes-docentes para realizar las actividades académicas del curso?

10. ¿Los docentes están abiertos al dialogo y disponibles para cualquier actividad practica de los estudiantes?

11. ¿Escucha a los estudiantes cuando estos necesitan ayuda en su formación profesional?

12. ¿Cómo percibe la propuesta de estilos de aprendizaje para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes?

Anexo N° 4: Cuestionario HONEY-ALONSO de ESTILOS DE APRENDIZAJE



UNIVERSIDAD NACIONAL
"PEDRO RUIZ GALLO"
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN



SECCIÓN DE POSTGRADO

Cuestionario HONEY-ALONSO de ESTILOS DE APRENDIZAJE

Instrucciones para responder al cuestionario:

Este cuestionario ha sido diseñado para identificar tu estilo preferido de aprender. No es un test de inteligencia, ni de personalidad.

No hay límite de tiempo para contestar el cuestionario.

No hay respuestas correctas o erróneas. Será útil en la medida que seas sincero/ a en tus respuestas. Si estás más de acuerdo que en desacuerdo con la sentencia pon un signo más (+),

Si, por el contrario, estás más en desacuerdo que de acuerdo, pon un signo menos (-). Por favor contesta a todas las sentencias.

- () 1. Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
- () 2. Estoy seguro/a de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.
- () 3. Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias.
- () 4. Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso.

- () 5. Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.
- () 6. Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.
- () 7. Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente.
- () 8. Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.
- () 9. Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.
- () 10. Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.
- () 11. Estoy a gusto siguiendo un orden en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente.
- () 12. Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.
- () 13. Prefiero las ideas originales y novedosas, aunque no sean prácticas.
- () 14. Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos.
- () 15. Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.
- () 16. Escucho con más frecuencia que hablo.
- () 17. Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.
- () 18. Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.
- () 19. Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.
- () 20. Me entusiasmo con el reto de hacer algo nuevo y diferente.
- () 21. Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.
- () 22. Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.
- () 23. Me disgusta implicarme afectivamente en el ambiente de la escuela. Prefiero mantener relaciones distantes.

- () 24. Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.
- () 25. Me cuesta ser creativo/a, romper estructuras.
- () 26. Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.
- () 27. La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.
- () 28. Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.
- () 29. Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.
- () 30. Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.
- () 31. Soy cautelosa/o a la hora de sacar conclusiones.
- () 32. Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor.
- () 33. Tiendo a ser perfeccionista.
- () 34. Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.
- () 35. Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.
- () 36. En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.
- () 37. Me siento incómodo/a con las personas calladas y demasiado analíticas.
- () 38. Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.
- () 39. Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.
- () 40. En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas.
- () 41. Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.
- () 42. Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.

- () 43. Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.
- () 44. Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.
- () 45. Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.
- () 46. Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.
- () 47. A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.
- () 48. En conjunto hablo más que escucho.
- () 49. Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.
- () 50. Estoy convencido/a que debe imponerse la lógica y el razonamiento.
- () 51. Me gusta buscar nuevas experiencias.
- () 52. Me gusta experimentar y aplicar las cosas.
- () 53. Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.
- () 54. Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras.
- () 55. Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con pláticas superficiales.
- () 56. Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes.
- () 57. Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.
- () 58. Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.
- () 59. Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones.
- () 60. Observo que, con frecuencia, soy uno/a de los/as más objetivos/as y desapasionados/as en las discusiones.

- () 61. Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor.
- () 62. Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.
- () 63. Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
- () 64. Con frecuencia miro hacia delante para prever el futuro.
- () 65. En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el/la líder o el/la que más participa.
- () 66. Me molestan las personas que no actúan con lógica.
- () 67. Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.
- () 68. Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.
- () 69. Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.
- () 70. El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.
- () 71. Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.
- () 72. Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.
- () 73. No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.
- () 74. Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.
- () 75. Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso.
- () 76. La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.
- () 77. Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.
- () 78. Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.
- () 79. Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.
- () 80. Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.

Perfil de Aprendizaje

1. Rodea con un círculo cada uno de los números que has señalado con un signo más (+).
2. Suma el número de círculos que hay en cada columna.
3. Coloca estos totales en la gráfica. Une los cuatro para formar una figura. Así comprobarás cuál es tu estilo o estilos de aprendizajes preferentes.

Aprendizajes preferentes.

Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
3	1	2	1
5	1	4	8
7	1	6	1
9	1	1	1
1	2	1	2
2	3	1	2
2	3	2	3
2	3	2	3
3	3	2	4
3	3	2	4
4	4	3	5
4	4	4	5
4	4	5	5
4	5	5	5
5	5	6	5
6	6	6	6
6	6	6	6
7	6	7	7
7	7	7	7
7	7	8	7

ANEXO Nº 5: GRÁFICOS

Gráfico N°1

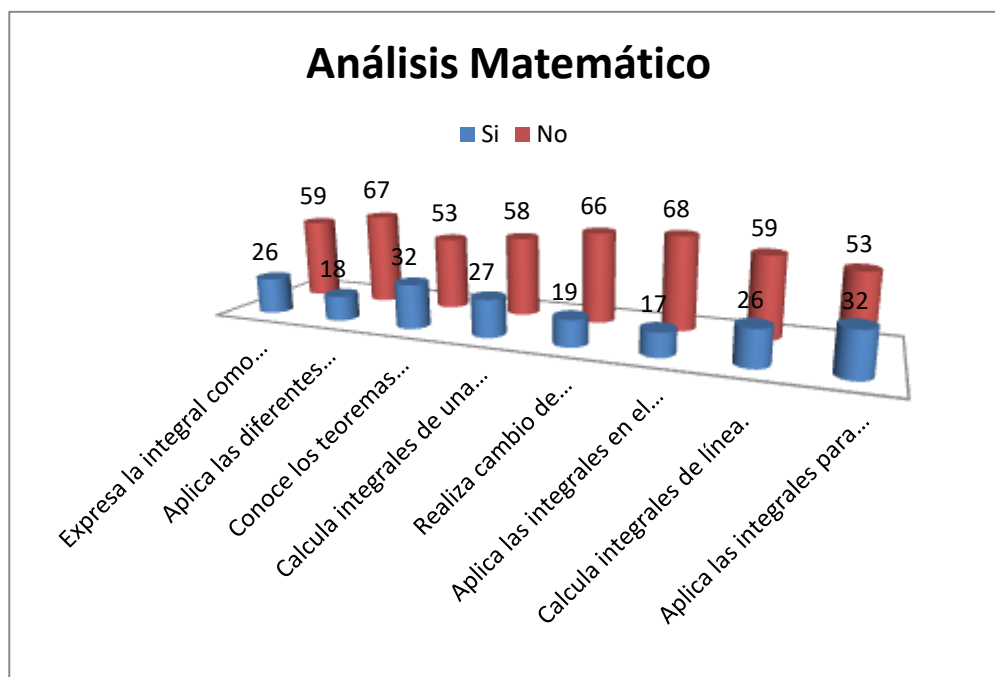


Gráfico N°2

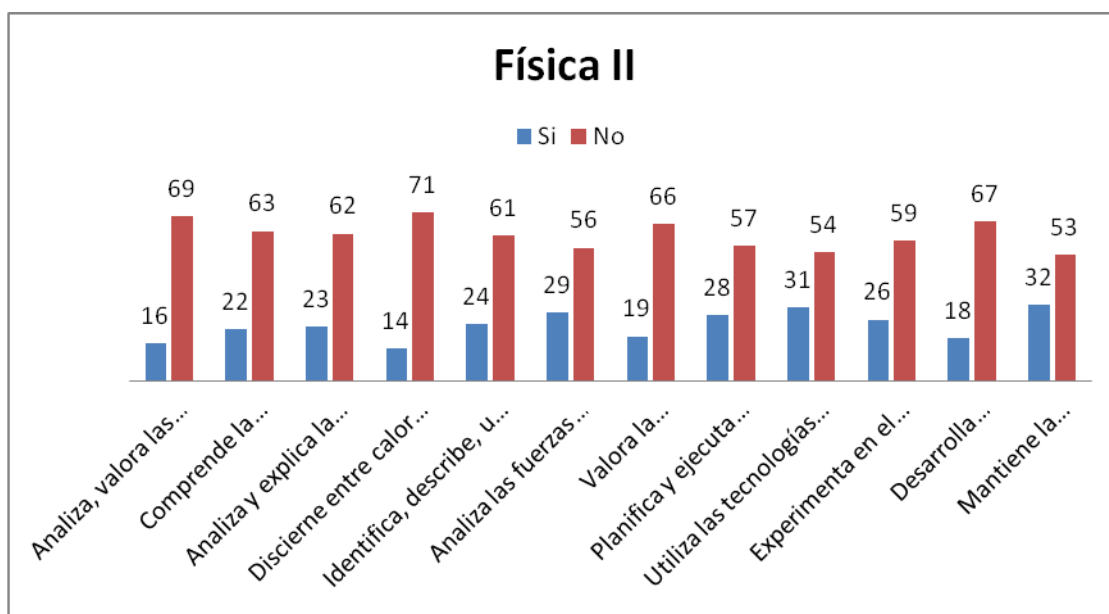


Gráfico N°3

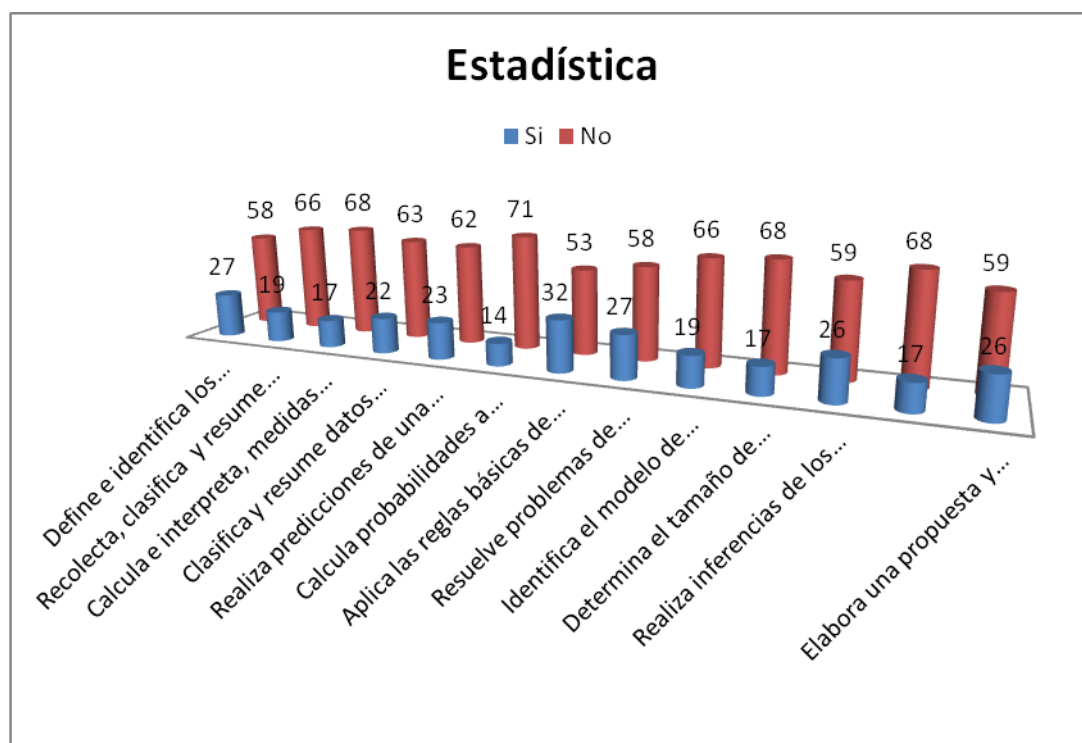


Gráfico N°4

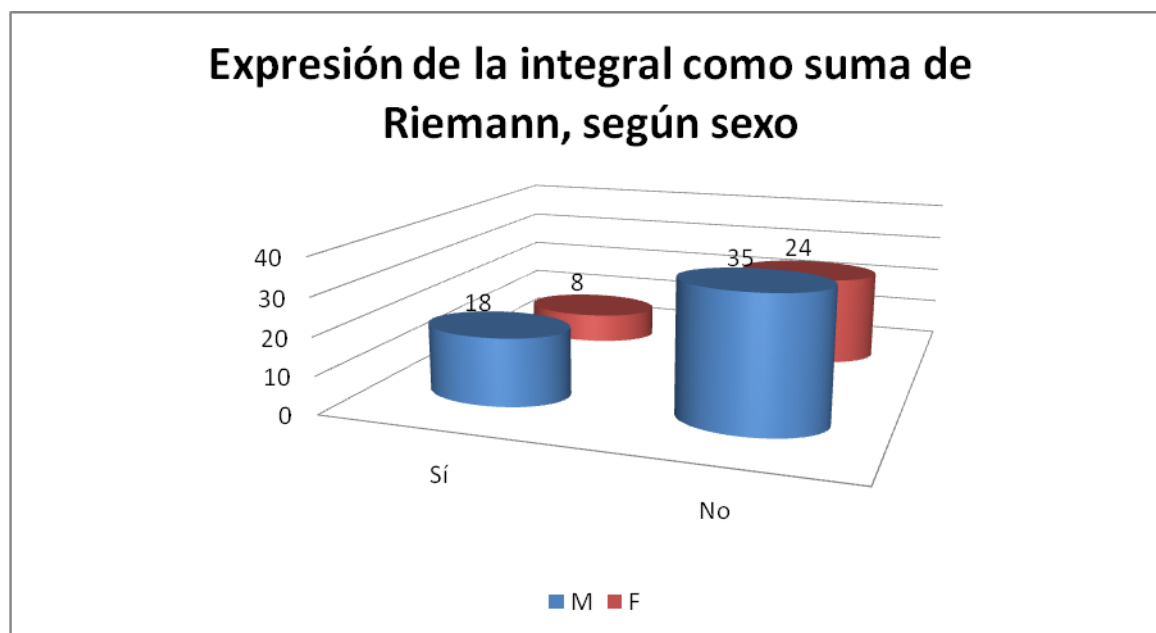


Gráfico N°5

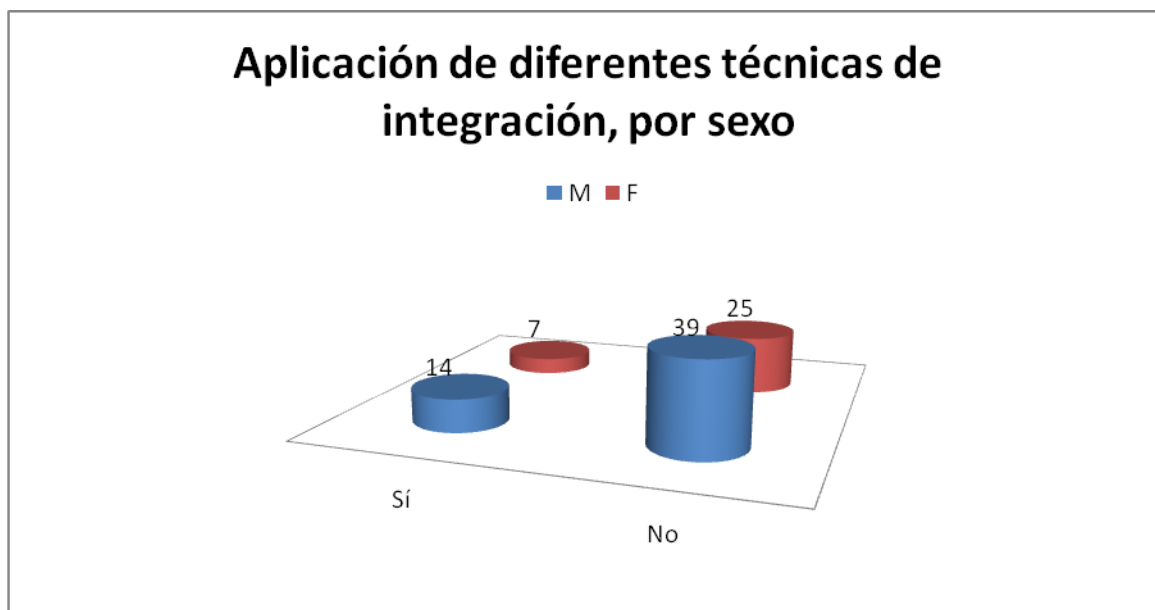


Gráfico N°6

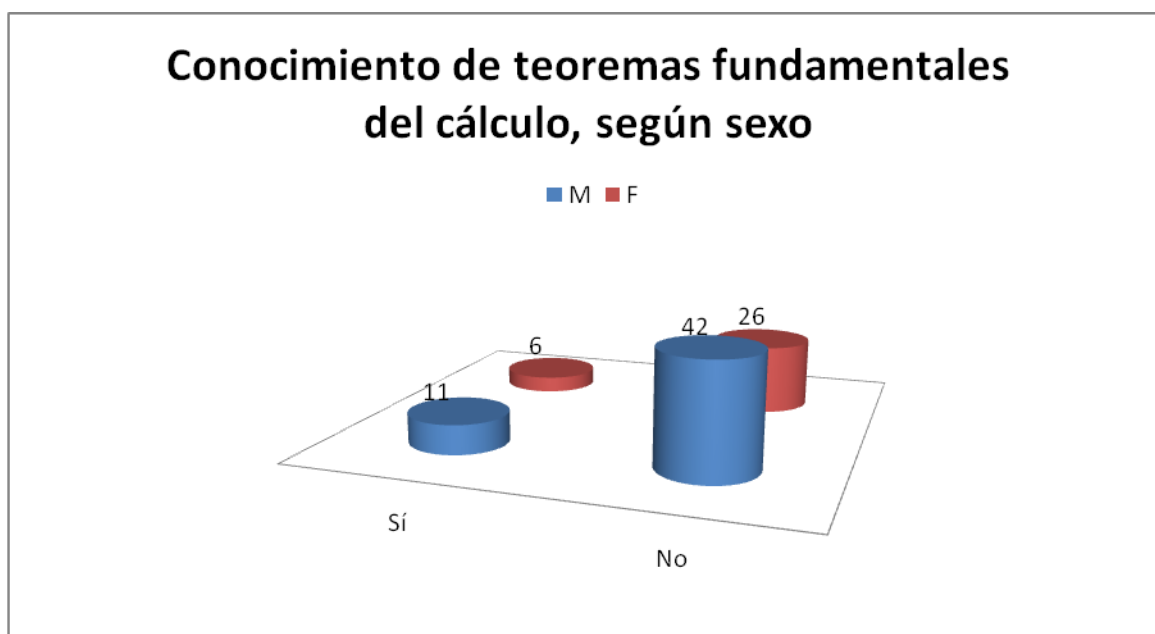


Gráfico N°7

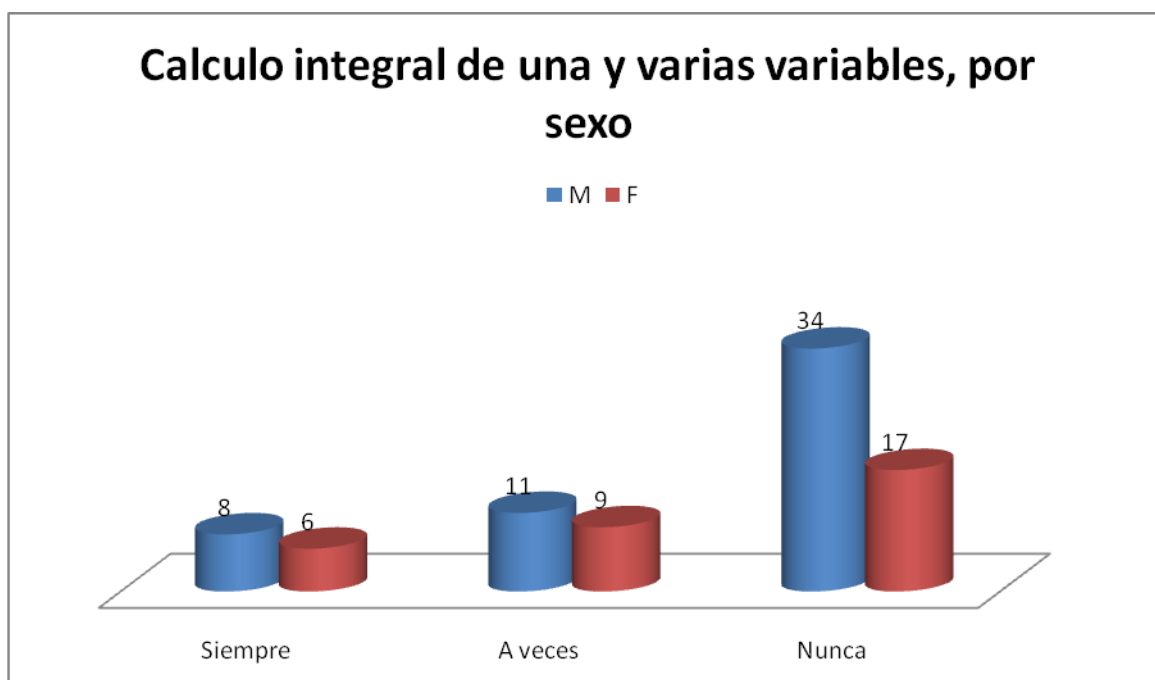


Gráfico N°8

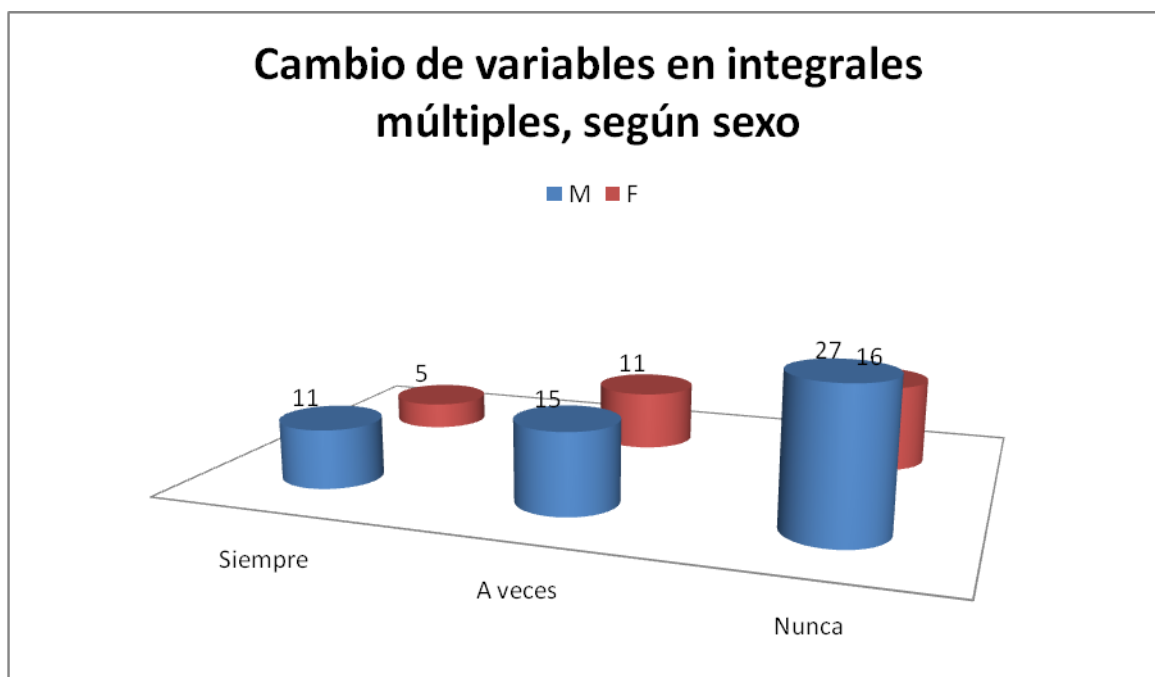


Gráfico N°9

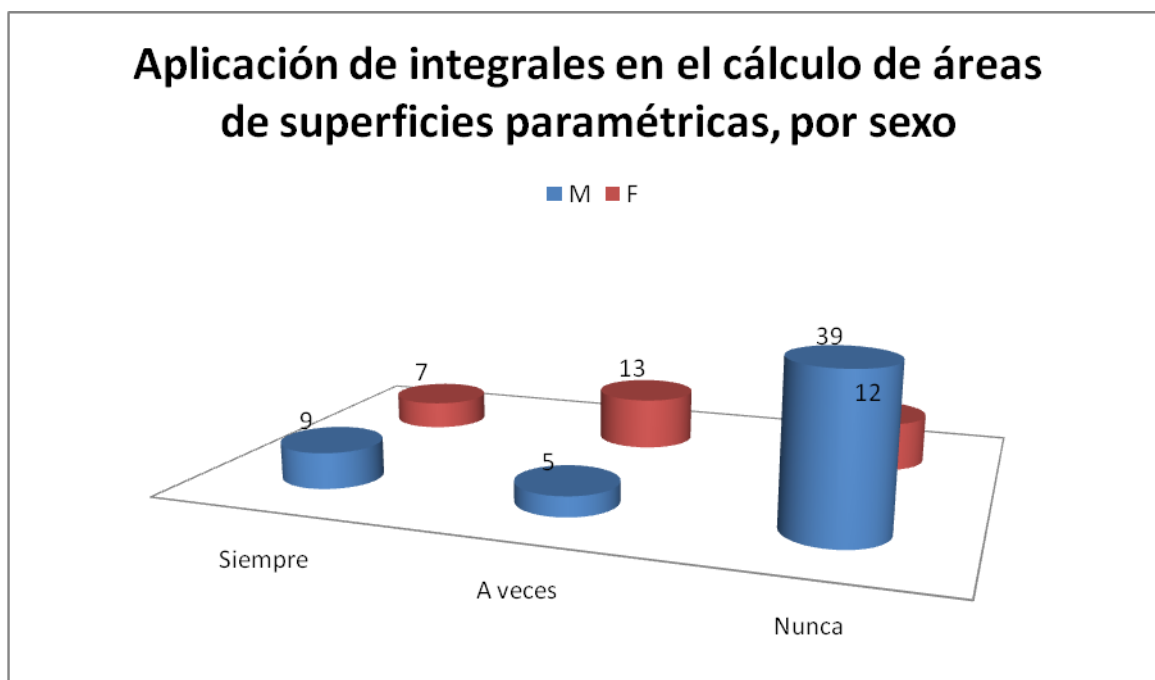


Gráfico N°10

