

ESTILOS DE APRENDIZAJE, TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EDUCACIÓN SUPERIOR

RAÚL MARCELO BENAVIDES LARA

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador

RESUMEN: La investigación determina la interacción de dos factores: los estilos de aprendizaje de los estudiantes universitarios y las técnicas didácticas utilizadas por sus profesores, con el rendimiento académico discente. La investigación es correlacional y establece los estilos de aprendizaje aplicando el test de Felder y Soloman a 306 estudiantes de Ingeniería Comercial de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; posteriormente se identifican las técnicas didácticas más utilizadas por los siete docentes del área de contabilidad, en relación a los estilos de aprendizaje establecidos en el test, los cuales son: el activo o reflexivo; sensitivo o intuitivo; visual o verbal; y secuencial o global. Esta información se complementa con la opinión estudiantil sobre la metodología didáctica utilizada y se analiza para establecer la relación de estos dos factores con el rendimiento académico del alumnado, reflejado en las calificaciones alcanzadas en las materias de contabilidad general, comercial, de costos, y presupuestos. Los resultados de la prueba no paramétrico del chi cuadrado establecen la dependencia estadística entre los estilos de aprendizaje y las técnicas didácticas; y el cálculo del coeficiente de Pearson, establece una correlación positiva moderada del estilo de aprendizaje con el rendimiento académico; determinando la relación e importancia de estos tres factores en el trabajo de clase. Finalmente, en estudios futuros se pueden modificar aspectos como: la población de estudio, área académica, aplicación y comparación con otros test de estilos de aprendizaje, uso de técnicas didácticas específicas, entre otros; y realizar un análisis factorial para sustentar mejor los resultados.

PALABRAS CLAVE: *Estilos de Aprendizaje, Técnicas Didácticas, Rendimiento Académico, se*

LEARNING STYLES, TEACHING TECHNIQUES AND ITS RELATIONSHIP WITH ACADEMIC PERFORMANCE IN HIGHER EDUCATION

ABSTRACT: The research determines the interaction of two factors: the learning styles in university students and the teaching techniques used by their professors along with students' academic performance. The research is correlational and it determines the learning styles by applying the Felder and Soloman test to 306 Commercial Engineering students at the Higher Polytechnic School of Chimborazo. Then, the teaching techniques more used by seven professors in the accounting area are identified, according to the learning styles established in the text, which are: active or reflective, sensitive or intuitive, visual or verbal, and sequential or global. This information is complemented with students' opinion about the teaching methodology used and it is analyzed to establish the relationship of these two factors with the students' academic performance that is reflected in the grades achieved in subjects such as: general accounting, commercial accounting, cost accounting and budget. The results of the non-parametric chi-square test establish the statistical dependence between learning styles and didactic techniques. While the calculation of the Pearson coefficient establishes a moderate positive correlation of learning style with academic performance. It has been determined the relationship and relevance of these three elements in class work. Finally, for future studies it is possible to modify aspects such as: the study population, academic area, application and comparison with other tests of learning styles, the use of specific teaching techniques, and to perform a factor analysis to improve the way in which results are supported.

KEYWORDS: *Learning Styles, Teaching techniques, Academic Performance, Higher Education.*

1. Introducción

Los nuevos modelos didácticos pedagógicos de educación superior, sitúan al estudiante como el protagonista del proceso de aprendizaje; y a sus logros académicos, como el propósito principal del mismo (Mayorga y Madrid, 2010). Es por esta razón, que las Instituciones de Educación Superior (IES's), para alcanzar su objetivo de excelencia académica, requieren del conocimiento de sus procesos de inter-aprendizaje, como eje fundamental para el mejoramiento continuo en la formación profesional de sus discentes.

El estado de la cuestión analizó una serie de estudios relacionados con el inter-aprendizaje realizados en el Ecuador, así como en otros países del entorno próximo, en los cuales se examinó especialmente si existían estudios que analicen la combinación de dos factores como son: los estilos de aprendizaje identificados en los estudiantes universitarios, y las técnicas didácticas utilizadas por sus docentes, relacionados con un tercer factor: el rendimiento

académico de los discentes, acerca de los estilos de aprendizaje y su incidencia en el rendimiento académico; sin embargo, son pocos los trabajos que analizan esta triangulación, la mayoría analiza la relación entre dos de estos factores señalados. De esta apreciación radica la relevancia del estudio en pos de mejorar el conocimiento del proceso de inter-aprendizaje, ya que no es lo mismo trabajar con la variable estilos de aprendizaje, si ésta no se encuentra acompañada en el proceso de enseñanza por las técnicas didácticas afines, circunstancia que revelaría un resultado poco eficaz en la determinación de la relación con el rendimiento académico de los discentes. En este contexto, se origina la siguiente pregunta de investigación que se espera dar respuesta a lo largo de este trabajo académico: *¿Los estilos de aprendizaje de los estudiantes con el uso de las técnicas didácticas apropiadas por sus profesores, influyen en su rendimiento académico?*

Es así, que en base al cuestionamiento planteado se establece el propósito de la investigación, que se concreta en determinar la correlación de los estilos de aprendizaje y las técnicas didácticas en el rendimiento académico de estudiantes que cursan las asignaturas del área de contabilidad de la carrera de ingeniería comercial en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH); para lo cual se requiere previamente establecer los estilos de aprendizaje de los estudiantes; comprobar si existe una relación entre las técnicas didácticas utilizadas por los docentes con los estilos de aprendizaje identificados; y obtener los niveles de rendimiento académico de los estudiantes investigados.

Las primeras investigaciones de las formas de aprender, datan del siglo pasado, siendo Jung (1921), quien establece un primer modelo definido como: “*tipos psicológicos*”, el cual consta de dos procesos con sus respectivas dimensiones: el perceptivo (sensitivo e intuitivo), y el de toma de decisiones (racional y emocional), señala que estas cuatro dimensiones pueden desarrollarse de manera distinta en dependencia de otro factor: la actitud (extrovertido-introvertido), con estos elementos Jung, realiza un primer acercamiento a la descripción del comportamiento humano que se lo relacionaría en el futuro con el aprendizaje. Posteriormente a este estudio, se presentan los primeros modelos de estilos de aprendizaje que son aplicados a la educación, considerando entre los principales a los de Myers- Briggs (1962), Hanson y Silver (1996), y Dunn y Dunn (1978); quienes determinan que los mismos son: “*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*”.

A partir de la década de los 70's, surgen avances importantes en la investigación sobre los estilos de aprendizaje, debido al interés de conocer como “aprenden los estudiantes”, y el cómo mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Actualmente se aplican en este tipo de estudios, diferentes modelos para determinar estos, considerando como los más utilizados a los modelos desarrollados por Honey y Mumford, (1986), manejados principalmente en la industria; el de Rose (1985); el modelo HBDI (Hermann Brain Dominance), que clasifica a los estudiantes de acuerdo a sus preferencias para pensar, esto es, en cuatro modos basados en la función especializada del cerebro; el de David A. Kolb (1984), que describe la manera en que un individuo aprende y cómo puede lidiar con las ideas y situaciones de la vida diaria, el cual ha sido diseñado en base a los trabajos de John Dewey, Kurt Levin, Jean Piaget y J. P. Guilford, siendo este el modelo prominente en la educación superior; el de Howard Gardner (1983); y el de Felder, R.M. & Silverman, L.K., que se utiliza más efectivamente en el análisis de estudiantes de ingeniería, y que según sus autores, se basa en que los estudiantes reciben y procesan la información de diferentes maneras. Finalmente uno de los modelos más actuales es el de las inteligencias Múltiples de Gardner.

El estudio es del tipo cuantitativo–correlacional, debido a su finalidad; la cual fue, determinar el grado de relación o asociación no causal existente entre los estilos de aprendizaje y las técnicas didácticas, con el rendimiento académico de los estudiantes; además de establecer posibles indicios de las causas que generan o no esta inter–relación.

Los resultados establecen la existencia de una relación estadísticamente significativa entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y las técnicas didácticas que utilizan los docentes de contabilidad de la carrera de ingeniería comercial de la ESPOCH. Por otro lado, con la correlación de Pearson se demuestra que existe una relación positiva moderada entre las variables estilo de aprendizaje y el rendimiento académico. Además a través del estudio se identifica que los estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes de esta carrera son: activo; sensitivo, visual y secuencial.

2. *Marco de Referencia*

LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE

El estilo de aprendizaje, es considerado como “*el conjunto de rasgos de personalidad, cognitivos, afectivos y fisiológicos que nos indican como percibimos la información, de qué manera la procesamos, como formamos conceptos, reac-*

cionamos y nos comportamos en situaciones cotidianas”, Kember y Gow (1993). También son considerados como preferencias y tendencias que los estudiantes poseen para receptor y procesar datos e información, con los cuales actúan dentro de los diferentes entornos instruccionales.

Estos no son guías infalibles de la conducta estudiantil, ni tampoco son construcciones inventadas que carecen de fundamentos de la realidad; sino que son simplemente descripciones útiles de patrones de comportamiento comunes que se presentan en la mayoría de los aprendices. Los modelos para determinar los estilos de aprendizaje, están siendo utilizados más comúnmente, para ayudar a los maestros a diseñar situaciones y escenarios de instrucción más efectivos, así como, para ayudar a los estudiantes a mejorar y comprender sus propios procesos internos de aprendizaje, (Felder, 2010).

Hernández y Hervás (2005), con relación a la importancia de los estilos de aprendizaje expresan: “*en la actualidad permanece abierto el debate sobre cuáles son las nuevas necesidades educativas derivadas de la sociedad de la información y la comunicación*”; planteando diferentes preguntas acerca del tema, cuya respuesta exige en especial un análisis reflexivo sobre lo que significa “*aprender, que hay que hacer para aprender y sobre todo, que hay que hacer para ayudar a aprender*”. Desde esta perspectiva el conocimiento de las cualidades de aprendizaje adquiere un renovado interés, ya que su comprensión permitirá establecer las diferentes formas de como los estudiantes: conocen, conceptúan, sienten y actúan, individualizándoles dentro del proceso de aprendizaje.

La evidencia de que existe una relación entre el logro académico y los estilos de aprendizaje, ha fundamentado la idea de que cada estudiante aprende de una forma diferente, y que sus logros de aprendizaje, están muy relacionados con las formas específicas de que como el aprende; es decir, cuando los estudiantes utilizan en el proceso de aprendizaje su propio estilo, su rendimiento es más eficaz; estableciéndose que las formas sistemáticas de identificar las preferencias para aprender deben desarrollarse con un diagnóstico individualizado, (Leino, Leino, y Lindtsedt (1989) y Sternberg (1999), y que acoger las sugerencias para enseñar a los estudiantes tomando en cuenta los estilos diversos de aprendizaje permitirá obtener mejores resultados académicos.

MODELO DE FELDER-SILVERMAN PARA ESTABLECER ESTILOS DE APRENDIZAJE

En 1988, Richard Felder y Linda Silverman formulan un modelo de estilos de aprendizaje diseñado para identificar las diferencias de aprendizaje más importantes entre los estudiantes de ingeniería, (Felder, 1996). Este cla-

sifica las preferencias de los estudiantes en cuatro tipos de accionar, con dos dimensiones cada una:

Activo: aprende al tratar de hacer, disfruta del trabajo en equipo; o *Reflexivo*: aprende pensando cómo hacer, trabaja solo o con un compañero habitual.

Sensitivo: tiene el pensamiento concreto, práctico, orientado hacia los hechos y los procedimientos; o *Intuitivo*: tiene el pensamiento abstracto, innovador, orientado a las teorías y sus implicaciones.

Visual: prefiere la presentación visual del material mediante diagramas, fotos, gráficas, películas; o *Verbal*: prefiere las explicaciones orales o escritas.

Secuencial: aprende en forma lineal y en pequeños pasos incrementales; o *Global*: tiene el pensamiento holístico, aprende a grandes saltos, resuelven problemas complejos rápidamente.

En 1991 se crea la primera versión del test denominado: The Index of Learning Styles (ILS); en 1994, varias respuestas se sometieron a un proceso de análisis, descartando y reemplazando varias, hasta obtener la versión actual, la cual se encuentra disponible en su versión on-line desde 1997, (Felder y Spurlin, 2005). El ILS incluye 44 preguntas dicotómicas planteadas por Bárbara A. Soloman y Richard M. Felder, las cuales están divididas en 4 grupos para determinar la ubicación del encuestado en cada escala de un accionar bipolar: La activa-reflexiva, la sensorial-intuitiva, la visual-verbal, y la secuencial-global.

La aplicación del test incluye la elección obligada en cada uno de los cuestionamientos de las opciones *a* ó *b*, y su ubicación en la escala bipolar depende de la sumatoria de cada componente sobre un valor de 11: Si el puntaje en la escala está entre 1-3, el individuo presenta un *equilibrio* apropiado entre los dos extremos de esa escala; si el puntaje está entre 5-7 el estudiante presenta una *preferencia moderada* hacia uno de los dos extremos de la escala; y aprenderá de mejor manera si se le brindan apoyos didácticos en esa dirección; y finalmente, si el puntaje se ubica entre 9-11, el alumno presenta una *preferencia muy fuerte* por uno de los dos extremos de la escala; en este caso el discente puede tener dificultades para aprender en un ambiente en el cual las técnicas didácticas de su profesor no se enmarcan con su estilo de aprendizaje muy identificado.

Felder y Spurlin (2005), expresan que se han realizado varios análisis de fiabilidad y validez de respuestas al test de los estilos de aprendizaje, determinando que los valores de los coeficientes para cada dimensión son fiablemente

consistentes; los coeficientes alfa de Cronbach fueron superiores al criterio de 0.5 para las encuestas de actitud en tres de cuatro estudios.

Para Felder (1993), los estudiantes cuyos estilos de aprendizaje son compatibles con las técnicas de enseñanza de su profesor, tienden a retener de manera más eficaz la información, y desarrollan actitudes más positivas hacia el aprendizaje de un tema; lo contrario acontece con sus colegas que experimentan un proceso de enseñanza-aprendizaje con desajustes de sus estilos. Estas circunstancias, obligan a los docentes al uso de técnicas didácticas en función a las características de aprendizaje del estudiante, y no solo del contenido de la asignatura, o de las preferencias personales del docente.

TÉCNICAS DIDÁCTICAS

Las estrategias didácticas están insertas dentro de la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje, e implican el desarrollo de una serie de decisiones didácticas que el profesor debe tomar con respecto a que técnicas y actividades debe desarrollar en los diversos ambientes académicos, para lograr las metas de aprendizaje de sus estudiantes. Según Avanzini (1998), una estrategia resulta siempre de la correlación y de la conjunción de tres componentes:

1. La Misión institucional, que debe estar inserta en el Modelo Educativo-Pedagógico, y que caracteriza al tipo de persona, sociedad y cultura que una institución educativa se esfuerza por lograr en la formación de su estudiantado.
2. Los cursos, contenidos y conocimientos a tratar en el proceso educativo; esto es la manera en que se percibe la estructura lógica de las diversas materias y sus contenidos.
3. La concepción que se tiene del discente y de su actitud con respecto al trabajo escolar, aspectos fundamentales que se deben tener en claro para lograr efectividad en el diseño de un proceso de formación.

Entre las estrategias didácticas más utilizadas por los docentes en educación superior se encuentran las siguientes: la clase magistral, la exposición en clase, el método de preguntas, la simulación y el juego de roles, los paneles de discusión, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Aprendizaje Colaborativo (AC), el Aprendizaje Orientado a Proyectos (AOP), el Estudio de Casos, y el Aprendizaje Basado en Investigación (ABI).

La Técnica Didáctica (TD), es un procedimiento pedagógico que permite realizar una parte del proceso de enseñanza que se pretende lograr con una estrategia. Mientras que la estrategia abarca aspectos más generales del proceso de formación, la técnica se enfoca en el aprendizaje de ciertas áreas, temas o contenidos. Las técnicas determinan de manera ordenada la forma de llevar a cabo un proceso didáctico, sus pasos definen claramente el curso de las acciones para conseguir los objetivos propuestos. Aplicando ese enfoque al ámbito educativo, diremos que una técnica didáctica “*es el procedimiento lógico y con fundamento psicológico destinado a orientar el aprendizaje del alumno*”. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2010).

Reyes (2014), señala que “*el bajo rendimiento académico de los estudiantes es resultados de faltas causales diversas como la deficiencia en el uso de estilos y estrategias de aprendizaje*”, afirmación que obliga a los docentes a conocer y utilizar adecuadamente los estilos y las estrategias de aprendizaje, a efecto de lograr elevar el rendimiento académico de los estudiantes.

RENDIMIENTO ACADÉMICO

Caso-Niebla y Hernández (2007), definen al rendimiento académico como “*el grado de logro de los objetivos establecidos en los programas oficiales de estudio*”. Este tipo de rendimiento puede ser entendido en relación con los objetivos que las instituciones de educación fijan como mínimos de aprobación de un curso, materia, asignatura, módulo, etc., frente a un determinado cúmulo de conocimientos y desarrollo de aptitudes y actitudes que los estudiantes tienen que “aprender” a lo largo de un periodo académico.

Para Felder y Brent (1999), la mayoría de las instituciones utilizan sólo test cuantitativos de fin de curso, para evaluar la cantidad y calidad de conocimientos adquiridos, sin tomar en cuenta las habilidades, destrezas y actitudes que son importantes y que deben incluirse en cualquier plan de evaluación. Las tendencias actuales de la evaluación revisadas por Ewell (1998), incluyen el paso: de las pruebas estandarizadas a evaluaciones basadas en el desempeño; por lo tanto, es difícil establecer que el rendimiento académico de los estudiantes se puede medir solo a través de las calificaciones cuantitativas.

Generalmente el rendimiento académico de los universitarios, es equivalente a los logros de aprendizaje cuantitativos alcanzados por los estudiantes; para Garbanzo (2007), en las calificaciones como medida de los resultados de enseñanza, hay que tomar en cuenta una serie de condicionantes de tipo personal del estudiante, didácticas del docente, así como contextuales e

institucionales, los cuales median el resultado académico final; estos factores que influyen el rendimiento académico, según Rinaudo et al., (2003) son: intelectuales, cognitivos, aptitudinales y afectivos. En un estudio sobre el bajo rendimiento académico en educación superior, Tejedor y García-Valcárcel (2007), señalan que entre los factores que pueden incidir en el rendimiento universitario, se destacan los siguientes:

Factores inherentes al alumno: falta de preparación para acceder a estudios superiores o niveles de conocimientos no adecuados a las exigencias de la Universidad, desarrollo inadecuado de aptitudes específicas acordes con el tipo de carrera elegida, aspectos de índole actitudinal, falta de métodos de estudio o técnicas de trabajo intelectual y estilos de aprendizaje no acordes con la carrera elegida.

Factores inherentes al profesor: deficiencias pedagógicas (escasa motivación de los estudiantes, falta de claridad expositiva, actividades poco adecuadas, mal uso de recursos didácticos, inadecuada evaluación, etc.); falta de tratamiento individualizado a los estudiantes y falta de mayor dedicación a las tareas docentes.

Factores inherentes a la organización académica universitaria: ausencia de objetivos claramente definidos, falta de coordinación entre distintas materias, sistemas de selección utilizados.

“*La calificación es la apreciación del rendimiento académico*” en (Loret de Mola, 2011), basado a los trabajos de (Andrade, Miranda, & Freixas, 2000), apreciación a ser utilizada en la delimitación de la investigación; pero que no restringe su definición; como la de Gutiérrez (2003), quien señala que evaluar el rendimiento académico “*no es solo una acción orientada a valorar el grado de cumplimiento de los propósitos de aprendizaje sino, además, es una acción de intervención que permita al sujeto la reconstrucción de los contenidos a aprender*”. Sin embargo, de la revisión de las prácticas evaluativas en IES's, se sigue apreciando que estas siguen siendo puntuales, y no son parte de procesos; y no se valora adecuadamente la construcción de conocimiento, dando mayor importancia a los aprendizajes basados en el procesamiento superficial de la información, o aquellos orientados a la recuperación de información en el corto plazo. Podría decirse que los nuevos procesos evaluativos para establecer el rendimiento académico tienen que ser de carácter cognitivo, estratégico y contextualizado.

3. Metodología

ENFOQUE

La investigación es cualitativa del tipo ex-post facto (después del hecho); y se ubica en un estudio de cohorte. De acuerdo al objetivo principal del trabajo, la investigación es explicativa ya que “*pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian*”, Hernández, et al., (2006, p.108); en este caso, porque se quiere explicar si el rendimiento académico es afectado por la presencia o no de la correlación entre el estilo de aprendizaje de los alumnos, y el uso de las técnicas didácticas de los profesores. Además, el trabajo es sincrónico, ya que se trabaja con el objeto de estudio en el mismo período de tiempo.

Metodológicamente en primer lugar se obtienen los valores cualitativos de las dos variables: una, el estilo de aprendizaje del estudiante; y la segunda, la técnica didáctica utilizada por el profesor; para establecer estadísticamente su relación; y posteriormente escoger el valor cuantitativo de las calificaciones de la población estudiantil en estudio en las cuatro asignaturas seleccionadas del área de contabilidad, planteándose la siguiente hipótesis correlacional: “*El rendimiento académico de los estudiantes universitarios de la carrera de ingeniería comercial, se ve afectado directamente, cuando se establece una relación entre los estilos de aprendizaje de los discentes con el uso adecuado de las técnicas didácticas utilizadas por sus docentes*”; para su demostración se desarrollaron los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar cuáles son los estilos de aprendizaje predominantes de los estudiantes.
2. Comprobar estadísticamente el nivel de relación existente entre las técnicas didácticas utilizadas por los docentes, con los estilos de aprendizaje identificados en los estudiantes.
3. Demostrar el nivel de correlación conjunta entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes con las técnicas didácticas usadas, y el rendimiento académico.

PARTICIPANTES

La población de estudio estuvo constituida por estudiantes universitarios de la carrera de ingeniería comercial, matriculados de primero a sexto semes-

tre, y que han cursado las asignaturas del área de Contabilidad; así como, los docentes que han dictado las asignaturas de dicha área. El tamaño de la población en estudio fue de trescientos seis (306) estudiantes de la carrera; de los cuales se obtuvo una muestra del tipo probabilística por conglomerados, determinándose su tamaño en 171 estudiantes, de los cuales treinta y cinco (35) pertenecieron a primer semestre, veinte y nueve (29) a segundo, treinta (30) a tercero, diecinueve (19) a cuarto, veinte y ocho (28) a quinto, y treinta (30) a sexto semestre. En el caso de los docentes informantes, por ser una población determinada, se optó por un muestreo del tipo no probabilístico intencional, estableciéndose en siete (7) los docentes que trabajan con asignaturas de contabilidad.

TÉCNICA E INSTRUMENTOS

La técnica utilizada en la investigación, es la encuesta; y para su aplicación se han diseñado dos instrumentos: El primero, es un cuestionario a ser aplicado a los estudiantes, el cual consta de cuatro partes: en la sección A, se incluyen los datos de control como: semestre que se matriculó en el periodo de estudio, género, asignaturas cursadas (con cuatro opciones: contabilidad general, contabilidad comercial, contabilidad de costos y presupuestos). En la sección B, se incluyen cuarenta y cuatro (44) preguntas del test diseñado por Bárbara A. Soloman y Richard M. Felder, las cuales determinan los siguientes estilos de aprendizaje de los alumnos: activo-reflexivo, sensitivo-intuitivo, visual-verbal, y secuencial-global. En la sección C, utilizando la escala de Likert, se indaga acerca de algunos factores que afectan su rendimiento académico. Finalmente, en la sección D, se les consulta sobre su apreciación de las técnicas didácticas más utilizadas por sus profesores en las asignaturas contables cursadas, entre las principales están: realización de proyectos, actividades colaborativas, utilización de gráficas o videos; métodos demostrativos con procedimientos.

El segundo instrumento, es un cuestionario diseñado para docentes, el cual consta de tres partes: la primera (sección A) útil para recopilar los datos de control como: años de docencia en la institución, género y asignaturas de contabilidad dictadas (al igual que el instrumento diseñado de indagación estudiantil, se consideró cuatro materias: contabilidad general, contabilidad comercial, contabilidad de costos y presupuestos). En la sección B, se incluyeron 4 preguntas acerca de los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico estudiantil; y en la sección C, se consultó a los docentes sobre la utilización de técnicas didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje (preguntas similares

realizadas a las estudiantes a ser contestadas desde el enfoque docente), esta sección consto de 10 preguntas.

RECOLECCIÓN, ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS

La recopilación de información, se la realizo directamente a los estudiantes y docentes en su lugar de estudio (aula) o trabajo (aula o cubículos), a los cuales se le procedió a entregarle el cuestionario y solicitarles que completen el mismo; esta fase de recoger información, concluye con la revisión sistemática del programa académico de la ESPOCH, denominado “OASIS” el cual genera información de las calificaciones de los estudiantes en las diversas materias cursadas, información útil para medir el nivel del rendimiento académico de los estudiantes de contabilidad en estudio.

Los datos derivados de la encuesta aplicada a los estudiantes, permiten determinar los estilos de aprendizaje de cada uno de los encuestados (N=171); y obtener sus respuestas sobre los factores que afectan su rendimiento académico, y cuál es el nivel de utilización de las técnicas didácticas utilizadas por sus profesores; similar información se obtiene de los docentes consultados (N=7), la cual tiene relación con los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico estudiantil; y sobre la utilización de técnicas didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para la tabulación y procesamiento de los datos obtenidos, como la elaboración de gráficos y el análisis descriptivo y de inferencias se utilizó la hoja electrónica Excel, y el software “SPSS Statistics”.

El proceso continuó con un análisis comparativo de las respuestas de la sección de técnicas didácticas utilizadas por los docentes y las mencionadas por los estudiantes; y entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes versus las técnicas didácticas utilizadas por los docentes y su relación con el rendimiento académico, información necesaria para la comprobación de la hipótesis correlacional planteada. Para el análisis de la información se utilizaron dos pruebas estadísticas; la primera aplicada es la del chi-cuadrado, útil para determinar la existencia de la relación entre el estilo de aprendizaje de los estudiantes y la técnica didáctica utilizada por el profesor. La segunda corresponde al procedimiento estadístico inferencial de la correlación de Pearson, para comprobar el grado de relación existente entre las variables: estilo de aprendizaje y rendimiento académico.

4. Resultados de la Investigación

DATOS RECOPIADOS

Los datos de control de la muestra estudiantil determinan que el 64,9% son mujeres, y el 35,1% hombres; el total de los alumnos encuestados han cursado la asignatura de Contabilidad General; además de esta primera asignatura, el 79,5% ha aprobado la de Contabilidad Comercial; un 62,6% de estudiantes han estudiado tres asignaturas (a los dos primeras se incluye la de Contabilidad de Costos); y finalmente el 33,9% de los indagados, han cursado las cuatro materias de esta área en estudio, que se completa con la asignatura de Presupuestos.

Los docentes que participaron en la investigación son siete (7); 4 mujeres y 3 hombres; de este total, 5 docentes han dictado tanto la asignatura de Contabilidad Comercial como la de Costos; y 4 han impartido la materia de Contabilidad General, como la de Presupuestos. 4 profesores contestan que no han determinado los estilos de aprendizaje de sus estudiantes antes de empezar un periodo académico; y 3 señalan que si conocen los mismos; determinando que el estilo de aprendizaje más común de sus estudiantes es el activo. Por último, a la pregunta de si considera que existe relación entre la didáctica utilizada por él, y el rendimiento académico de sus estudiantes, el 6 de los docentes consultados señalan que esta es alta; mientras que uno la califica de muy alta.

PERFIL DEL ESTILO DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

en cumplimiento de los objetivos específicos planteados, inicialmente se estableció en correspondencia a cada asignatura cursada, el perfil de los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

A manera de modelo, se puede observar que, para la asignatura de Contabilidad General, los estudiantes suman un 80,0% de preferencia al estudio activo de aprendizaje, contrario al 20,1% que prefieren el modo reflexivo, esto quiere decir, que según el test planteado, 8 de cada 10 alumnos son activos en su proceso de instrucción. De igual manera se puede mencionar que en esta asignatura 9 de 10 estudiantes son *sensitivos* (88,5%), así como *visuales* (90,7%); y más de 7 de cada 10 dicen prefieren el modo *secuencial* (75,7%) en su aprendizaje, (ver tabla 1).

Tabla 1: Distribución porcentual de estudiantes por Estilo de Aprendizaje y por asignatura

<i>Perfil del Estudiante</i>									
Asignatura Estilo	Nivel de Preferencia (%)			Total Asignatura (%)	Estilo	Nivel de Preferencia (%)			Total (%)
	Equilibrado	Moderado	Muy Fuerte			Equilibrado	Moderado	Muy Fuerte	
<i>Contabilidad General</i>									
Activo	37,4	36,9	5,7	80,0	Reflexivo	13,8	6,3	0,0	20,1
Sensitivo	35,9	38,9	13,7	88,5	Intuitivo	11,5	0,0	0,0	11,5
Visual	38,5	35,4	16,8	90,7	Verbal	8,1	1,2	0,0	9,3
Secuencial	28,7	35,4	11,6	75,7	Global	20,7	3,7	0,0	24,4
<i>Contabilidad Comercial</i>									
Activo	33,8	36,9	5,8	76,5	Reflexivo	17,2	6,3	0,0	23,5
Sensitivo	35,6	38,7	13,4	87,7	Intuitivo	12,3	0,0	0,0	12,3
Visual	38,0	36,7	16,5	91,2	Verbal	7,5	1,3	0,0	8,8
Secuencial	29,2	35,4	12,4	77,0	Global	19,3	3,7	0,0	23,0
<i>Contabilidad de Costos</i>									
Activo	33,3	36,6	5,0	74,9	Reflexivo	17,0	8,0	0,0	25,0
Sensitivo	36,7	37,5	14,1	88,3	Intuitivo	11,7	0,0	0,0	11,7
Visual	37,6	38,4	19,2	95,2	Verbal	4,8	0,0	0,0	4,8
Secuencial	28,4	35,4	11,0	74,8	Global	22,1	3,1	0,0	25,2
<i>Presupuestos</i>									
Activo	29,2	37,5	2,8	69,5	Reflexivo	19,4	11,1	0,0	30,5
Sensitivo	37,3	41,3	10,7	89,3	Intuitivo	10,7	0,0	0,0	10,7
Visual	32,4	46,5	16,9	95,8	Verbal	4,2	0,0	0,0	4,2
Secuencial	27,0	37,8	10,8	75,7	Global	21,6	2,7	0,0	24,3

De igual manera, como modelo de análisis se puede observar que para las cuatro materias estudiadas, se tiene en porcentaje que los estudiantes prefieren el aprendizaje activo, en Contabilidad General tienen un 80,0%

de predilección; en Contabilidad Comercial un 76,5%; en Contabilidad de Costos un 74,9%; y en Presupuestos, un 69,5% de preferencia al estilo activo; obteniéndose un promedio de 75,2%; esto es, que 3 de cada 4 estudiantes prefieren aprender haciendo.

El estudio cabal de los datos de la tabla 1, determinó que los estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes que han cursado las cuatro asignaturas relacionadas a la contabilidad son: el estilo *activo* es decir aquellos estudiantes que aprenden mejor haciendo, el *sensitivo*, que identifica a los estudiantes que prefieren actividades prácticas, utilizando los órganos de los sentidos para obtener conocimiento sobre algo; los estudiantes del estilo *visual* quienes prefieren para aprender el uso de recursos didácticos visuales, como: gráficas, videos, diagramas; y el estilo *secuencial* que antepone el aprendizaje a través de una temática ordenada por pasos lógicos.

RELACIÓN LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE IDENTIFICADOS EN LOS ESTUDIANTES Y LAS TÉCNICAS DIDÁCTICAS UTILIZADAS POR LOS DOCENTES.

la determinación de la relación entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes con las técnicas didácticas de los docentes, se lo realiza por asignatura; para lo cual, en primer lugar se considera los mayores valores de cada dimensión o estilo de aprendizaje determinado para los estudiantes, los cuales se observa en la tabla 1; como ejemplo, para el caso de la materia de Contabilidad General, se tiene que los estilos de aprendizaje preponderantes de los estudiantes son: el *activo*, con 80,0%; *sensitivo* con 88,5%; *visual*, con 90,7%; y secuencial, con 75,7%. Esta recopilación de valoraciones se la realizan para las tres restantes materias (ver tabla 2).

En segundo lugar, para este análisis se consideran los resultados de las encuestas aplicadas a los alumnos y profesores; identificando la técnica didáctica más utilizada y el porcentaje asignado por cada grupo encuestado, en dependencia al estilo de aprendizaje identificado en los estudiantes. Ejemplificando la asignatura de Contabilidad General se obtiene que la técnica didáctica más utilizada tanto para los maestros como para los estudiantes es la *realización de proyectos*; un 40,0% de docentes expresan que la misma es bastante utilizada (4); y en el caso de los discentes, también comparten este criterio, pero en un porcentaje menor, 29,4%.

Tabla 2: Perfil de la utilización de técnicas didácticas afines con los estilos de aprendizaje de los estudiantes

Asignatura	OPINIÓN DOCENTE			OPINIÓN DISCENTE	
	Estilo de aprendizaje (Total %)	Técnica Didáctica Nivel de utilización	Relación con estilo de aprendizaje (%)	Técnica Didáctica Nivel de utilización	Relación con estilo de aprendizaje (%)
Contabilidad General	ACTIVO 79,9	Realización de Proyectos BASTANTE UTILIZADO 4	40,0	Realización de Proyectos BASTANTE UTILIZADO 4	29,4
	SENSITIVO 88,5	Actividades colaborativas MUY UTILIZADO 5	60,0	Actividades colaborativas BASTANTE UTILIZADO 4	29,9
	VISUAL 90,7	Utilización de gráficas, videos MUY UTILIZADO 5	40,0	Utilización de gráficas, videos POCO UTILIZADO 2	33,9
	SECUENCIAL 75,6	Métodos demostrativos con procedimientos MUY UTILIZADO 5	100,0	Métodos demostrativos con procedimientos A VECES UTILIZADO 3	32,8
Contabilidad Comercial	ACTIVO 76,5	Realización de Proyectos MUY UTILIZADO 5	33,3	Realización de Proyectos BASTANTE UTILIZADO 4	32,2
	SENSITIVO 87,7	Actividades colaborativas BASTANTE UTILIZADO 4	100,0	Actividades colaborativas BASTANTE UTILIZADO 4	33,9
	VISUAL 91,2	Utilización de gráficas, videos A VECES UTILIZADO 3	66,7	Utilización de gráficas, videos POCO UTILIZADO 2	26,4
	SECUENCIAL 77,0	Métodos demostrativos con procedimientos MUY UTILIZADO 5	66,7	Métodos demostrativos con procedimientos A VECES UTILIZADO 3	36,8
Contabilidad de Costos	ACTIVO 74,9	Realización de Proyectos BASTANTE UTILIZADO 4	66,7	Realización de Proyectos MUY UTILIZADO 5	26,8
	SENSITIVO 88,3	Actividades colaborativas BASTANTE UTILIZADO 4	66,7	Actividades colaborativas BASTANTE UTILIZADO 4	37,4
	VISUAL 95,2	Utilización de gráficas, videos A VECES UTILIZADO 3	66,7	Utilización de gráficas, videos A VECES UTILIZADO 3	30,5
	SECUENCIAL 74,8	Métodos demostrativos con procedimientos MUY UTILIZADO 5	100,0	Métodos demostrativos con procedimientos BASTANTE UTILIZADO 4	29,0
Presupuestos	ACTIVO 69,5	Realización de Proyectos MUY UTILIZADO 5	50,0	Realización de Proyectos MUY UTILIZADO 5	26,8
	SENSITIVO 89,3	Actividades colaborativas MUY UTILIZADO 5	50,0	Actividades colaborativas BASTANTE UTILIZADO 4	37,4
	VISUAL 95,8	Utilización de gráficas, videos BASTANTE UTILIZADO 4	100,0	Utilización de gráficas, videos BASTANTE UTILIZADO 4	30,5
	SECUENCIAL 75,7	Métodos demostrativos con procedimientos MUY UTILIZADO 5	100,0	Métodos demostrativos con procedimientos BASTANTE UTILIZADO 4	35,4

Siguiendo este proceso de compilación de datos para su posterior análisis estadístico; en la asignatura de Contabilidad General, para el estilo sensitivo (88,5%), la técnica didáctica más utilizada y afín es el *aprendizaje colaborativo*, que en opinión del 60% de los docentes es *muy utilizada* (5), y del 29,9% de los estudiantes es *bastante utilizada* (4). En el caso de la dimensión visual y la técnica didáctica más utilizada: Utilización de gráficas, videos, etc., existe diferencia de opiniones entre los grupos consultados; mientras el 40% de docentes manifiestan que es *muy utilizada* (5), los estudiantes en un 33,9% expresan que es poco utilizada (2); finalmente, para el estilo secuencial, la técnica más afín son los métodos demostrativos con procedimientos; al respecto, el total de docentes sostienen que es *muy utilizada* (5), sin embargo, los estudiantes en un 32,8% manifiestan que es *a veces utilizada* (3).

Los resultados en la asignatura de contabilidad comercial indican que para la dimensión activa establecida para un 76,5% de estudiantes, la técnica didáctica más relacionada es la *realización de proyectos*; de la cual, un 33,3% de profesores expresan que la misma es *muy utilizada* (5); y en el caso de los estudiantes su criterio es coincidente con es *bastante utilizado* (4), en un porcentaje similar del 32,2%. En el estilo sensitivo, donde se ubica un 87,7% de alumnos, la técnica didáctica con mayor porcentaje y afinidad es el *aprendizaje colaborativo*, cuyo criterio de *bastante utilizada* (4) lo aprueban todos los docentes, y un 33,9% de estudiantes. Para el estilo visual con el cual se identifican más de 9 de cada 10 alumnos, la técnica didáctica afín de mayor aceptación es la *utilización de recursos gráficos*, cuyas opiniones son divergentes entre los grupos consultados; los docentes manifiestan en un 66,7% que es *a veces utilizada* (3), mientras los estudiantes en un 26,4% expresan que es poco utilizada (2); por ultimo para la dimensión secuencial (adoptada por el 77,0% de discentes), la técnica didáctica más afín y porcentualmente calificada son los *métodos demostrativos con procedimientos*; de la cual, los docentes manifiestan que es *muy utilizada* (5) en un 66,7%, y los estudiantes que es *bastante utilizada* (4) en un 36,8%.

En lo que corresponde a las materias de costos, y presupuestos se ha realizado un análisis similar (ver tabla 2), se puede determinar que existe coincidencia en los criterios formulados por los profesores y estudiantes; es decir, la técnica didáctica más afín con el estilo de aprendizaje activo admitido por los estudiantes y utilizada en clases es la *realización de proyectos*; para el estilo sensitivo es el *aprendizaje colaborativo*; para la dimensión visual es el *uso de recursos gráficos*; y para el estilo secuencial la técnica predominante es el *método demostrativo con procedimiento*.

Con relación a los criterios de utilización de las técnicas y sus valoraciones porcentuales, se puede considerar que las validaciones dadas por los docentes y discentes son afines, pese a que se presentan algunas diferencias porcentuales como en el caso de la materia de contabilidad de costos, en los estilos activo (los docentes opinan que es *bastante utilizado* (4) en un 66,7%; y los estudiantes que es muy utilizada (5) con un 26,8%); y secuencial (los profesores consideran en un 100% que es *muy utilizada* (5); y los alumnos que es *bastante utilizada* (4) con un 29,0%); situación similares que ocurren en la asignatura de presupuestos en los estilos sensitivo y secuencial.

Para determinar si las dos variables referidas (estilos de aprendizaje y técnicas didácticas) a los individuos de la población en estudio tienen correspondencia, se utiliza la prueba no paramétrica de independencia para dos variables, dentro de la distribución teoría chi-cuadrada (X^2), para lo cual se plantean en primer lugar las respectivas hipótesis por cada una de las asignaturas, como se aprecia en la tabla 3.

Posterior al diseño de las hipótesis, se procede a calcular los valores del estadístico de contraste (x^2 calculado) para cada asignatura, en el caso de la contabilidad general, su valor es de 26,92 (ver tabla 3), obtenido de la tabla de contingencia de 2×4 , formada con los datos de los estilos de aprendizaje de los estudiantes activo, 79,91%; sensitivo, 88,54%; visual, 90,66%; y secuencial 75,60% y los valores porcentuales de las técnicas afines utilizadas por los docentes, en este caso sus valores son del 40,0%, 60,0%, 40,0% y 100%, obtenidos de la tabla 2. Los valores de las otras materias se obtienen siguiendo un procedimiento similar.

Tabla 3: Cálculo de X^2 utilizados para determinar la relación entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y las técnicas usadas por los docentes en asignaturas del área de contabilidad

Asignatura	Hipótesis	Estadístico de contraste (X^2 Calculado)	Valor crítico (X^2 de tabla)
Contabilidad General	<p>H₀: El uso de estilos de aprendizaje no está relacionado con las técnicas didácticas afines utilizadas en la materia de contabilidad general.</p> <p>H₁: El uso de estilos de aprendizaje está relacionado con las técnicas didácticas afines utilizadas en la materia de contabilidad general.</p>	26,92	7,81

Contabilidad Comercial	<p>Ho: El uso de estilos de aprendizaje no está relacionado con las técnicas didácticas afines utilizadas en la materia de contabilidad comercial</p> <p>H1: El uso de estilos de aprendizaje está relacionado con las técnicas didácticas afines utilizadas en la materia de contabilidad comercial</p>	15,32	7,81
Contabilidad de Costos	<p>Ho: El uso de estilos de aprendizaje no está relacionado con las técnicas didácticas afines utilizadas en la materia de contabilidad de costos</p> <p>H1: El uso de estilos de aprendizaje está relacionado con las técnicas didácticas afines utilizadas en la materia de contabilidad de costos</p>	10,43	7,81
Presupuestos	<p>Ho: El uso de estilos de aprendizaje no está relacionado con las técnicas didácticas afines utilizadas en la materia de presupuestos.</p> <p>H1: El uso de estilos de aprendizaje está relacionado con las técnicas didácticas afines utilizadas en la materia de presupuestos.</p>	16,32	7,81

Los parámetros para establecer el valor crítico (X^2 de tabla), con un nivel de significancia: $\alpha=0.05$, y los grados de libertad: $gl = (r - 1)(c - 1)$, donde $r =$ número de filas (4) $c =$ número de columnas (2), con un valor de, se obtiene el $X^2_{(0.05;3)} = 7.81$.

En la tabla 3, se aprecia que el valor de chi-cuadrado calculado es mayor que el valor tabulado, por lo tanto, para la asignatura de contabilidad general ($26,92 > 7,81$) y las tres restantes se rechaza la hipótesis nula; es decir, en las cuatro asignaturas estudiadas *“los estilos de aprendizaje identificados en los estudiantes si tienen relación con las técnicas didácticas utilizadas por los docentes”*.

RELACIÓN ENTRE ESTILOS DE APRENDIZAJE IDENTIFICADOS EN LOS ESTUDIANTES Y SU RENDIMIENTO ACADÉMICO

La parte central de estudio se direcciona a comprobar la hipótesis planteada; que establece la existencia de la correlación de los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de ingeniería comercial, para esto se emplea la prueba de Pearson, herramienta estadística que mide el

grado de correlación entre distintas variables relacionadas linealmente. Para la aplicación de la prueba, las variables que se utilizan son los estadísticos de contraste (X^2 calculado) de cada asignatura, y el promedio del rendimiento académico de los estudiantes por asignatura (*la nota máxima en la ESPOCH es 40 puntos, para la aprobación de una materia se requiere 28*) obtenido del sistema académico OASIS, información que se puede ver en la tabla 4.

Tabla 4: Parámetros para la correlación de Pearson, utilizados para determinar la relación entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y su rendimiento académico

Asignatura	Estadístico de contraste (X^2 Calculado)	Rendimiento Académico
Contabilidad General	26.92	33.76
Contabilidad Comercial	15.32	32.58
Contabilidad de Costos	10.43	33.02
Presupuestos	16.32	33.64

En la tabla 5, se observa el resultado de la escala de Pearson obtenido que es de 0,661, valor que determina la existencia de una correlación positiva moderada entre las dos variables de investigación, comprobando la hipótesis de que: El rendimiento académico de los estudiantes universitarios de la carrera de ingeniería comercial de la ESPOCH, se ve afectado directamente, cuando se establece una relación entre los estilos de aprendizaje de los discentes con el uso adecuado de las técnicas didácticas utilizadas por sus docentes.

Tabla 5: Resultado del análisis de correlación de Pearson entre Estadístico de contraste y el Rendimiento Académico

	Rendimiento Académico	Valores de la prueba Chi-cuadrado
Correlación de Pearson	1	0,661
Sig. (bilateral)		0,339
Rendimiento Académico	Suma de cuadrados y productos cruzados	0,914
	Covarianza	0,305
	N	4,000
		7,427
		2,476

	Correlación de Pearson	0,661	1,000
	Sig. (bilateral)	0,339	
Valores de la prueba Chi-cuadrado	Suma de cuadrados y productos cruzados	7,427	138,256
	Covarianza	2,476	46,085
	N	4	4

5. Conclusiones y trabajo futuro

La prueba de Pearson demostró que existe una correlación positiva moderada entre las variables estilo de aprendizaje y el rendimiento académico estudiantil, lo que permite determinar la existencia de una relación estadísticamente significativa entre estas dos variables; pese a que la mayoría de docentes encuestados no determina los mismos antes de empezar sus cursos.

Los resultados estadísticos de la prueba chi-cuadrado, determinan que en las cuatro asignaturas de contabilidad estudiadas, los estilos de aprendizaje de los estudiantes si tienen relación con las técnicas didácticas utilizadas por los docentes.

El estudio identifica que el perfil predominante de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de ingeniería comercial es: activos en un 75.19%, sensitivos en un 88.46%, visuales en un 93.20% y secuenciales en un 75.77%.

Los niveles de rendimiento académico definidos por las calificaciones alcanzadas por los estudiantes, determinó que en promedio los estudiantes en las asignaturas del área de contabilidad alcanzaron 33,25 puntos de un total de cuarenta, es decir el 83.12% del puntaje posible, que se considera un buen puntaje promedio con respecto al 70% mínimo requerido en la ESPOCH para aprobar una asignatura. Si se realiza el mismo estudio en otras áreas y materias, el puntaje puede variar, afectando los resultados y las hipótesis planteadas.

Se evidencia que el Estilo de Aprendizaje, es una variable importante en el propósito de individualizar la enseñanza; razón por la cual, inciden en la forma de aprender y de enseñar; es por esto que, al aplicar diversas técnicas didácticas, los estudiantes pueden lograr mayores conocimientos, y desarrollar mejores habilidades que se requiere para enfrentar las diversas situaciones académicas y profesionales que se le presenten en su cotidianidad.

Si bien, la presente investigación determinó la presencia de relaciones entre las variables en estudio, se puede recomendar estudios futuros complementarios o convergentes de situaciones similares a la establecida, en la cual

se pueden modificar algunos de estos factores, como: la población, la carrera, área y asignaturas de estudio, el test para determinar los estilos de aprendizaje, la comparación con una técnica didáctica específica, o un análisis más a fondo de lo que es el rendimiento académico, entre otros.

REFERENCIAS

- AVANZINI, G. (1998). *La pedagogía hoy*. México: FCE.
- CASO-NIEBLA, J. y HERNÁNDEZ-GUZMÁN, L. (2007). Variables que inciden en el rendimiento académico de adolescentes mexicanos. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 39 (3): 487-501.
- DUNN, R. y DUNN, K. (1978). *Teaching students through their individual learning styles: A practical approach*. Reston Publishing Company.
- DUNN, R. y DUNN, K. (1999). *The Complete Guide to the Learning Styles Inservice System*. Boston: Allyn and Bacon.
- EWELL P. T. (1998). National trends in assessing student learning. *Journal of Engineering education* 87(2), 107-113.
- FELDER, R. y BRENT, R. (1999). How to Improve Teaching Quality. *Quality Management Journal*. 6(2): 9-21. Revisado en septiembre 2013. <http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/TQM.htm>
- FELDER, R. y SPURLIN, J. (2005). Applications, Reliability and Validity of the Index of Learning Styles. *Int. J. Engng Ed.* 21 (1): 103-112. Great Britain. Revisado en agosto 2016. http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSdir/ILS_Validation%28IJEE%29.pdf
- FELDER, R. (1993). Reaching the second tier, learning and teaching styles in College Science Teaching. *J. College Science Teaching*, 286-290.
- FELDER, R. (1996). Matters of Style. *ASEE Prism*. 6 (4): 18-23. Revisado en agosto 2016. <http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/LS-Prism.htm>
- FELDER, R. (2010). *Are Learning Styles Invalid? (Hint:No!)*. Revisado en agosto 2016. http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/LS_Vailidity%28On-Course%29.pdf
- GARBANZO VARGAS, G. M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 31(1) 43-63. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44031103>
- GARDNER, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York. Basic Books.
- GUTIÉRREZ, O. (2003). *Universidad Pedagógica Nacional*. Obtenido de <http://www.lie.upn.mx/docs/docinteres/EnfoquesyModelosEducativos1.pdf>

- HERNÁNDEZ ET. AL. (2006): *Metodología de la Investigación*. 4ª. ed. McGraw-Hill. México, D.F.
- HERNÁNDEZ, F. y HERVÁS, R. (2005). Enfoques y estilos de aprendizaje en Educación Superior. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 16 (2): 283-299.
- HONEY, P. y MUMFORD, A. (1986). *The Manual of Learning Styles*. Berkshire Ardingly: House.
- INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY. (2010). *Investigación e Innovación Educativa*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2017, de http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/quesontd.htm
- JUNG C. (1985). *Tipos Psicológicos*. Decimoprimer edición. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
- KEMBER, D. y GOW, L. (1993). *Conceptions of teaching and their relationship to student learning*. *British Journal of Educational Psychology*, 63, 20-23.
- KOLB, D. (1984). *The learning style inventory. Technical manual*. Boston: McBer.
- LEINO, A. LEINO, J. y LINDTSED, J. (1989). A study of learning styles. *Research Bulletin*, 72, University Helsinki. Monográfico.
- LORET DE MOLA, J. (2011). Estilos y Estrategias de aprendizaje en el Rendimiento Académico de los estudiantes de la Universidad Peruana “Los Andes” de Huancayo-Perú. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 8(8). Recuperado en septiembre 2016 http://www2.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_8/articulos/lr_8_articulo_9.pdf
- MAYORGA M. y MADRID D. (2010). Modelos didácticos y Estrategias de enseñanza en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Tendencias Pedagógicas*, 15 (1): 91-111
- MYERS, I. y BRIGGS, K. (2012). Tipos Psicológicos propuestos por C.G. Jung. Revisado en septiembre 2016. <http://www.odiseajung.com/tipos-psicologicos-jung-mbti/>
- REYES, S. (2004). Rendimiento académico de los estudiantes universitarios. *Revista Theoret hikos*.
- RINAUDO, M., CHIECHER, A. y DONOLO, D. (2003). Motivación y uso de estrategias en estudiantes universitarios. Su evaluación a partir del Motivated Strategies Learning Questionnaire. *Revista Anales de Psicología*, 19 (1) 107-119.
- STERNBERG, R. (1999). *Thinking Styles*. Cambridge University Press.
- TEJEDOR TEJEDOR, F. J., GARCÍA-VACÁRCEL y MUÑOZ-REPISO, A. (2007). Causas del bajo rendimiento del universitario (en opinión de los profesores y alumnos). Propuestas de mejora en el marco del EEES. *Revista Educación*, 342: 443-473. Recuperado en octubre 2016 de http://www.revistaeducacion.mec.es/re342/re342_21.pdf

AUTOR DEL ARTÍCULO

RAÚL MARCELO BENAVIDES LARA, es docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo de Riobamba-Ecuador. Doctor (Ph. D.) en Educación por la Universidad de Alcalá-España, Master en Ciencias mención Dirección de empresas – ESPOCH, Ingeniero Mecánico – ESPOCH. Experiencia Investigadora en España y Ecuador. Experiencia en Gestión Universitaria por más de 9 años. Docente de pre y postgrado en más de 10 universidades del Ecuador desde 1997. Formación recibida en Francia, España, Cuba y Ecuador. Participación en varias publicaciones y trabajos de investigación en España, Chile, Brasil, Colombia, México y Ecuador. Miembro del grupo de investigación en didáctica IDE, Universidad de Alcalá-España y del Grupo de Estudos e Pesquisas em Políticas, História e Avaliação da Educação Superior (GEPPHAES) – USP – São Paulo-Brasil. Manejo de otros idiomas. Manejo de paquetes informáticos y estadísticos.

Correo electrónico: raul.benavides@epoch.edu.ec