

# Análisis estadísticos de los Estilos de aprendizaje y su relación con la evaluación del rendimiento académico

## Statistical analysis of learning styles and their relationship with the evaluation of academic performance

Marguiury Gómez

Alidis Maza

Delma Rocha

Universidad de la Costa CUC, Colombia

### Open Access

### Editor

Luis Cabas

Corporación Universitaria Latinoamericana

### Correspondencia

[mgomez@cuc.edu.co](mailto:mgomez@cuc.edu.co)

**Recibido:** 18 de julio de 2018

**Aceptado:** 23 de octubre de 2018

**Publicado:** 16 enero de 2019

### Distribuido por:

Creative Commons CC-  
BY 4.0



© Copyright

2019 Enfoque Latinoamericano

### Resumen

Este artículo de investigación presenta los resultados de los estilos y las estrategias de enseñanza aprendizaje de docentes y estudiantes, y su relación con la evaluación del rendimiento académico. Se utilizó un enfoque mixto de diseño descriptivo correlacional, con una muestra de 86 estudiantes del grado noveno de educación básica secundaria y 17 docentes que orientan el proceso de aprendizaje en el grado en mención; se hizo un análisis estadístico con los datos encontrados a través de la aplicación de test estandarizados. Se encuentran relaciones existentes entre los estilos y las estrategias de aprendizaje de estudiantes y docentes con la evaluación y las prácticas pedagógicas de aula inciden en el rendimiento académico de los estudiantes

**Palabras clave:** Estilos, Estrategias de aprendizaje, Desempeño académico.

### Abstract

This research article presents the results of the styles and strategies of learning of teachers and students, and their relation to the assessment of academic performance. A mixed approach of correlational design, with a sample of 86 ninth grade students and 17 teachers to guide the learning process in the grade in question was used; a statistical analysis was done with the data found through the application of standardized test.

Existing relationships between the styles and strategies of students and teachers with assessment and classroom teaching practices are found, these ones affect the academic performance of students.

**Keywords:** Styles Learning strategies, Academic performance

**Como citar este artículo (IEEE):** G. Marguiury, A. Maza., y D. Rocha. (2019). Análisis estadísticos de los Estilos de aprendizaje y su relación con la evaluación del rendimiento académico. *Ingeniería, Desarrollo e Innovación*, 2(1).

## **Introducción**

Los lineamientos epistemológicos, curriculares, metodológicos y tecnológicos inmersos en las políticas educativas actuales en el territorio nacional, han traído consigo transformaciones en los procesos de enseñanza y evaluación del aprendizaje.

Al leer el carácter normativo expuesto en el Decreto no. 1290 República de Colombia (2009) “Por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media” (p.1) En el artículo “establece: Propósitos de la evaluación institucional de los estudiantes.

Son propósitos de la evaluación de los estudiantes en el ámbito institucional:

Identificar las características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante para valorar sus avances.

Proporcionar información básica para consolidar o reorientar los procesos educativos relacionados con el desarrollo integral de estudiante.

Suministrar información que permita implementar estrategias pedagógicas para apoyar a los estudiantes que presenten debilidades y desempeños superiores en su proceso formativo.

## **Determinar la promoción de estudiantes**

Aportar información para el ajuste e implementación del plan de mejoramiento institucional” (p.1)

Sin embargo, al analizar los anteriores propósitos de la evaluación con la dinámica de trabajo académico que se desarrolla en el aula, se presentan situaciones problemas en la aplicación de estrategias e instrumentos para evaluar el desempeño académico de los estudiantes, que deben resolverse de manera técnica y científica.

El problema existente es la falta de relación entre el proceso evaluativo aplicado por los docentes para valorar el desempeño académico, sin tener en cuenta, los estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes del grado noveno del “Colegio Americano de Barranquilla”. Tal como lo establece el primer propósito de la evaluación institucional, contemplado en el primer inciso del decreto (1290, 2009, p.1)

Quiñones (2013) afirma. “Uno de los problemas de la evaluación de los aprendizajes en las instituciones educativas, es concebirla como algo esencialmente separado del proceso de enseñanza-aprendizaje, y en cierto sentido ajeno a él. Algo que tiene un tiempo propio y diferenciado, con reglas de funcionamiento igualmente propias.” (p.49).

La separación en espacio y forma entre enseñanza - aprendizaje y evaluación traduce la convicción de que ambos procesos sirven, en último término a funciones diferenciadas y esencialmente independiente: el uno, la enseñanza- aprendizaje está centrada en que los estudiantes asimilen la información a partir de los textos guía, la exposición y explicación que el docente hace de los temas, desconociendo que los estudiantes desarrollan distintas formas de aprender, de recibir y procesar la información que constituye su estilo peculiar de aprender, forjado de la manera de captar la realidad, con prevalencia de alguno de los sentidos y de las inteligencias predominantes.

El otro, la evaluación, es un mero ejercicio técnico para obtener resultados de una simple resolución de series de tareas que, supuestamente, demuestra el nivel de conocimientos adquiridos. Habitualmente el docente ignora la realidad que experimenta el estudiante en el proceso de maduración y potencialización de habilidades, destrezas, capacidades y talentos

Bordas y Cabrera (2013) expresan. “El docente del siglo XXI, desarrolla los contenidos programáticos aplicando estrategias didácticas que conlleva a la inasistencia de una planificación e intervención donde el estudiante indague, analice, resuelva critique, proponga, entre otras habilidades que le permita al estudiante desencadenar procesos de aprendizaje de calidad” (P. 10).

Marguiury Gómez, Alidis Maza, Delma Rocha

Para la orientación del aprendizaje de los estudiantes del Colegio Americano de Barranquilla, los docentes asisten a jornadas de formación sobre el enfoque metodológico institucional “Enseñanza para la Comprensión” con el propósito de aplicar estrategias didácticas y evaluativas, que permita comprender los contenidos impartidos y no narrados de forma literal, relacionando el currículo con las circunstancias de los estudiantes y el contexto en que se vive, buscando la aplicabilidad de lo aprendido en un sentido amplio y se ponga en juego todas las capacidades posibles: manuales, intelectuales, sociales, expresivas, artísticas entre otras, que el estudiante se exprese en las formas de realización propias del ser humano, que despierten el interés para un aprendizaje motivado intrínsecamente, que se sirva de fuentes variadas de información y de medios diversos para obtenerla; aspectos esenciales para un aprendizaje significativo.

Surge la necesidad de aplicar una metodología fundamentada en estrategias de enseñanza centrada en estilos de aprendizaje, así, como en práctica evaluativa en la que tenga cabida las capacidades, conocimientos, experiencias, intereses y motivaciones de los estudiantes para elevar el rendimiento académico.

Bordas y Cabrera (2013) Afirman. “La práctica evaluativa debe hacerse visible la dimensión formativa, vinculada a la regulación de la enseñanza, la dimensión formadora, relacionada con la regulación del aprendizaje por parte del estudiante y el desarrollo de capacidades de aprendizajes intencional y autónomo” (P.12)

En este sentido la evaluación del rendimiento académico obedece a una unidad de acción- reflexión-acción, que da la posibilidad de ahondar en la comprensión de los componentes que evalúa el Índice Sintético de Calidad Educativa (ICSE) que es una herramienta que mide a nivel nacional como vamos en calidad educativa.

El reporte del Índice Sintético, emitido por el Ministerio de Educación Nacional el 25 de febrero de 2016, con respecto a los componentes de progreso, desempeño, eficiencia y ambiente escolar, se encontró, que el grado noveno obtuvo un porcentaje total 5,95% en la escala de valores de 1 a 10, siendo 10 la más alta. Lo

anterior indica que se debe establecer estrategias de mejoramiento pedagógico y evaluativo, aplicados al aula para alcanzar los más altos niveles educativos en pruebas estandarizadas.

### Referente conceptual

Hoy día en materia de educación se vive una de las más cruciales discusiones y debates en el panorama mundial y nacional, su objeto se basa en la calidad de la evaluación, la pertinencia de los estándares y la evaluación por competencias. En Colombia el debate se centra mayormente en los estándares y la evaluación por competencias, ya que se toman estos últimos como la ruta que conducirá a una educación de calidad.

Desde el año 2001 se viene haciendo énfasis en las instituciones educativas sobre la calidad de los desempeños ya que a partir de estos se va a retroalimentar el proceso y a definir sobre la promoción del estudiante. Este énfasis incluye el seguimiento a los procesos, la observación constante de tales desempeños, los cuales se convierten en herramientas claves para alcanzar la calidad. (Gallego, Julio 2001).

Los criterios, metas y referentes comunes para la evaluación de los estudiantes, de los maestros, y de los colegios y escuelas hacen referencia a conductas observables y desempeños con dos características fundamentales, a saber: lo que los alumnos deben saber, los que los alumnos deben saber hacer. Esta bipolaridad de los estándares curriculares constituye la esencia de los nuevos criterios, pautas, guías, modelos y procedimientos para regular el currículo.

A partir del 2003 los estándares comenzaron a ser un nuevo paradigma para la evaluación, que en realidad va por un buen camino, porque si un estándar es en sí un criterio, la calidad de este criterio mostrará a las instituciones educativas nuevos caminos para fortalecer su modelo pedagógico, mirar y analizar su intencionalidad. El desafío actual es si los estándares contribuyen o no a ese producto. Si tomamos los estándares como una oportunidad de cambiar nuestros ambientes, nuestros procedimientos y a nosotros mismos esos productos de la educación van a ser mejores.

Es por ello, que el docente de hoy se ve obligado a investigar, diseñar, preparar y aplicar estrategias pedagógicas entre talleres, módulos, guías, compromisos o tareas extras para los diferentes casos de estudiantes que existen en cada una de sus aulas de clase, permitiendo así, que todos puedan acceder al aprendizaje significativo al ritmo y según competencia de cada uno.

Se hace necesario referenciar entonces, el Decreto 1860 de 1994 en su artículo 47 donde expresaba su preocupación por respetar el ritmo de aprendizaje de cada estudiante, puntualizándolo de la siguiente manera:

Favorecer en cada alumno el desarrollo de sus capacidades y habilidades.

Identificar características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje.

Contribuir a la identificación de las limitaciones o dificultades para consolidar los logros del proceso formativo

Ofrecer al alumno oportunidades para aprender del acierto, del error y en general de la experiencia, ofreciendo todas las oportunidades que sean posibles.

Correa. (2009) en su libro, Currículo, Inclusividad y Cultura de la Certificación, afirma: “El hecho de no prestar atención a las diferencias, de no reconocer la mucha forma en que difieren las personas, y las muchas formas en que se parecen, transmite a los estudiantes, el mensaje de que no se puede ni se debe hablar de las diferencias. Estas se mitifican convirtiéndose en tabúes supremamente delicados para la formación de la personalidad de los mismos. Es importante que el maestro y maestra desarrollen las estrategias necesarias, las cuales deben ser abordadas no solo por los estudiantes, sino por el resto de maestros, maestras, padres y madres de familia, entre todos y todas, construirán las mejores estrategias para hacer de la educación un acto placentero y respetuoso.

Para el 2015 el MEN genera una nueva estrategia que permite medir el Índice Sintético de la Calidad Educativa en las instituciones colombianas (ISCE), esto no es más que una herramienta elaborada para el seguimiento del progreso de las instituciones educativas. A través de ella, los miembros de la comunidad educativa podrán tener una manera objetiva de identificar cómo están y qué caminos pueden emprender para convertir a Colombia en el país mejor educado de Latinoamérica en el 2025.

Por ello cada institución parte de las fortalezas con las que cuenta para así determinar las áreas que debe mejorar. En su proceso evaluativo plantea una escala de valores que va del 1 al 10, siendo 10 el más alto que se puede obtener. Esta herramienta visiona la necesidad de evaluar la calidad educativa de los diversos colegios basado en cuatro componentes (progreso, desempeño, eficiencia y ambiente escolar), los cuales al ser sumados dará como resultado el puntaje total del Índice Sintético de Calidad Educativa (ISCE).

Las estrategias evaluativas son una variable indispensable para esta investigación porque, no sólo muestra los puntos débiles y fuertes de una organización curricular; sino también, es un poderoso instrumento de aclaración de los desempeños que deben alcanzarse cotidianamente en el ámbito educativo y para ello, se requieren de estrategias que faciliten el proceso de aprendizaje. Partiendo de que evaluar es darse cuenta de lo que cada estudiante logró y sabe hacer bien, cuáles fallas presenta y dónde tiene dificultades, ésta debe ser subjetiva, en el sentido de que es evaluación desde un punto de vista, es decir “nuestra concepción pedagógica es la que dice qué vamos a evaluar, cuanto peso le vamos a dar a cada aspecto evaluado y qué consideramos bueno y qué malo.” (La Cueva, 2003 .102).

Es así como la evaluación es inherente al proceso educativo, por esta razón el docente debe observar permanentemente el desarrollo del estudiante en todas las actividades con el fin de orientarle y proporcionarle la ayuda requerida en el avance de su desarrollo integral, es decir, la evaluación en cuanto a procesos reflexivos y valorativos del quehacer humano, debe desempeñar un papel regulador, orientador, motivador y

Marguiury Gómez, Alidis Maza, Delma Rocha

dinamizador de la acción educativa empleando técnicas apropiadas a las necesidades individuales del educando.

Todo lo anterior afianza la necesidad de centrar la atención en la evaluación y su transformación donde esta sea vista como un proceso donde todos sus involucrados participen de la misma, capaz de responder a las necesidades que le plantean los nuevos retos educativos y orientada hacia las buenas prácticas donde los criterios sean los adecuados para llevar a cabo. Ahora el debate se basa en la necesidad de la implementación de estrategias adecuadas para un eficaz proceso evaluativo.

**Evaluación de Estrategias de Aprendizaje.** Las estrategias de aprendizaje para Monereo (2001) son procesos de toma de decisiones conscientes e intencionales en los cuales el estudiante elige y recupera de manera coordinada los conocimientos que necesita para complementar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción.

**Estilos de aprendizaje.** Favorablemente décadas de estudio e investigaciones permiten hoy día fundamentar la implementación de estrategias que atiendan a las necesidades de los estudiantes, permitiendo un aprendizaje significativo y duradero, atendiendo a todas las dimensiones del ser humano, haciendo del aprendizaje un proceso propiciador para la formación integral.

Simplificando y esquematizando las teorías sobre los estilos de aprendizaje, Alonso y Gallego distinguen dos tendencias: En primer lugar los autores que se centran en los aspectos cognitivos del individuo, y en segundo lugar los autores que se centran en el proceso de aprendizaje. Los primeros se basan en los aspectos psicológicos, y los segundos se apoyan más en los aspectos pedagógicos. Los primeros prefieren hablar de estilos cognitivos, los segundos se refieren a estilos de aprendizajes.

De igual forma los educadores llaman a las diferentes tendencias o estrategias para aprender “estilos de aprendizaje” mientras que los psicólogos a “estilos cognitivos” como preferencias de los estilos de aprendizaje. En busca de una síntesis Alonso y Gallego (2004) referencian a Woolfolk (1996) considerando

que el estilo de aprendizaje se conforma con la suma del estilo cognitivo y las estrategias de aprendizaje. Una afirmación que se apoya en dos variables. La primera, el estilo cognitivo, está muy unida a la fisiología y no varía a lo largo de los años. La segunda, las estrategias de aprendizaje que los individuos desarrollan para ajustar el material de aprendizaje de un individuo es necesario diagnosticar tanto su estilo cognitivo como sus preferencias de estrategias de aprendizaje.

**Clasificación de los estilos de aprendizaje.** En 1988 Richard, Felder y Linda, Silverman., formularon un modelo de Estilo de Aprendizaje diseñado para capturar las diferencias más importantes y estilos de aprendizaje entre los estudiantes de ingeniería y proveer una buena base para los instructores de ingeniería, para formular una aproximación en la enseñanza que se ajuste a las necesidades de aprendizaje de todos los estudiantes. El modelo clasifica a los estudiantes en las preferencias que tienen por una categoría u otra, en cada una de las siguientes cuatrodimensiones:

Sensitivo (pensadores en concreto, prácticos, orientados hacia hechos y procedimientos) o Intuitivo (pensadores abstractos, innovadores, orientados hacia teorías y significados fundamentales).

Visual (los que prefieren representaciones visuales de material presentado, como imágenes y diagramas) o Verbal (los que prefieren explicaciones escritas y habladas).

Activos (Aquellos que aprenden probando cosas y disfrutan trabajar en grupos) o Reflexivos (Los que aprenden pensando las cosas, prefieren trabajar solos o con un compañero familiar).

Secuencial (Aquellos que tiene procesos de pensamiento lineal, aprenden en pequeños pasos progresivos) o Globales (Que tienen procesos de pensamiento holístico y aprenden en largos saltos).

Cada una de las dimensiones del modelo de Felder y Spurlin. (2004) tiene paralelos entre otros modelos de estilos de aprendizaje, aunque la combinación es única en su caso. La dimensión activo-reflexiva es análoga a la misma dimensión en el modelo de estilo de aprendizaje de Kolb (citado por Felder & Henríquez 1995) y

Marguiury Gómez, Alidis Maza, Delma Rocha

los aprendices activos y reflexivos están respectivamente relacionados a los extrovertidos e introvertidos del tipo de indicador de Myers- Briggs (1992).

**Estrategias de aprendizaje.** En la investigación especializada en estrategias existen una cantidad de definiciones diferentes, sin embargo, es factible agruparla según su significado donde el nivel de generalidad concedido al concepto de estrategia varía según el tipo de definición formulado. De ahí que se presenten dos grupos claramente diferenciados y delimitados de definiciones: Las Estrategias Sintéticas y las Estrategias Analíticas (Ramírez Salguero, 1996).

**Estrategias Sintéticas:** se refieren en un sentido general, a la agrupación de habilidades, reglas o hábitos, en este grupo encontramos una variación en la terminología: Por ejemplo, Rigney (citado por Estrategias de Enseñanza - Aprendizaje de los Docentes de la Facultad de Ciencias Sociales De La Universidad Nacional Del Altiplano – Puno 2012). las define como “Estrategias Cognitivas, entendidas como operaciones y procedimientos que puede usar el estudiante para adquirir, retener y recuperar diferentes tipos de conocimientos y ejecución, supone del estudiante capacidades de representación (Lectura, imágenes, habla, escritura y dibujo); capacidades de atención (atención e intención) y capacidades de auto dirección (auto programación y autocontrol)”.

**Clasificación de estrategias de aprendizaje.** A partir de las definiciones anteriores, podemos afirmar que existe una amplia coincidencia entre los autores más representativos en este campo. Por una parte, las estrategias implican una secuencia de actividades, operaciones o planes dirigidos a la consecución de metas de aprendizaje; y por otra tienen un carácter consciente e intencional en el que están implicados procesos de toma de decisiones por parte del alumno ajustados al objetivo o meta que pretende conseguir. Por consiguiente, a pesar de la gran diversidad existente a la hora de categorizar las estrategias de aprendizaje, suele haber ciertas coincidencias entre algunos autores en establecer tres grandes clases de estrategias: Las estrategias cognitivas, las estrategias metacognitivas y las estrategias de manejo de recursos Valle, Arias. (1999).

Las estrategias metacognitivas equivalen a lo que Weinstein y Mayer (1992) denominan como estrategias de control de comprensión. Según Monereo (1993) estas estrategias están formadas por procedimientos de autorregulación que hacen posible el acceso consciente a las habilidades cognitivas empleadas para procesar la información. Para estos autores un estudiante que emplea estrategias de control es también un estudiante que sabe utilizarlas estrategias metacognitivas, ya que capaz de regular el propio pensamiento en el proceso de aprendizaje.

Las estrategias de aprendizaje según Román y Gallego, Fernando Justiciá(2003). Se forman como parte de la respuesta del individuo a las demandas de su entorno. Son herramientas cognitivas que resultan particularmente útiles para completar una tarea específica. Las Estrategias de Aprendizaje varían según la tarea específica a realizar y el repertorio de estrategias puede almacenarse y utilizarse en tareas posteriores. (Alonso y Honey 2002).

Aun reconociendo la gran diversidad existente a la hora de categorizar las estrategias de aprendizaje, suele haber ciertas coincidencias entre algunos autores; en consecuencia, para efectos de este estudio se optó por la clasificación que establece Román y Gallego (1994).

Estrategias de adquisición de información,

Estrategias de codificación de información,

Estrategias de recuperación de información,

Estrategias de apoyo al procesamiento de la información.

De una amplia gama de definiciones que hemos dado sobre estrategias, se observa con cierta claridad que todos coinciden en el carácter deliberado, intencional y controlado que el estudiante ejerce sobre estas actividades consecuencias integradas de procedimientos dirigidos a facilitar su aprendizaje. De este modo parece que no es suficiente disponer de estrategias de aprendizaje adecuadas; es necesario también saber,

Marguiury Gómez, Alidis Maza, Delma Rocha

cómo, cuándo y porqué utilizarlas, controlar su mayor o menor eficacia, así como modificarlas en función de las demandas de la tarea. Por tanto, el conocimiento estratégico requiere saber qué estrategias son necesarias para realizar una tarea, saber cómo y cuándo utilizarlas, pero, además, es preciso que los estudiantes tengan una disposición favorable y estén motivados tanto para ponerlas en marcha como para regular, controlar y reflexionar sobre las diferentes decisiones que deben tomar en el momento de enfrentarse a la resolución de esa tarea.

**Rendimiento Académico.** Al respecto Pérez Guisao, referencia en su trabajo investigativo “Estilos Cognitivos Y Rendimiento Académico en Estudiantes del Programa de Formación Complementaria de Una Institución Educativa Normal Superior del Departamento De Antioquia” (2014) Cominetti y Ruiz (1997), citados por Navarro (2003a) en su estudio denominado “Algunos factores del rendimiento: las expectativas y el género” refieren que se necesita conocer qué variables inciden o explican el nivel de distribución de los aprendizajes, los resultados de su investigación planten que: “las expectativas de familia, docentes y los mismos alumnos con relación a los logros en el aprendizaje reviste especial interés porque pone al descubierto el efecto de un conjunto de prejuicios, actitudes y conductas que pueden resultar beneficiosos o desventajosos en la tarea escolar y sus resultados”, asimismo que: “el rendimiento de los alumnos es mejor, cuando los maestros manifiestan que el nivel de desempeño y de comportamientos escolares del grupo es adecuado (Navarro, 2003a)”.

A lo anterior expone Pérez Guisao, probablemente una de las variable más empleadas por los docentes e investigadores para aproximarse al rendimiento académico son las calificaciones escolares; por ello es que es posible identificar estudios que pretenden calcular algunos índices de fiabilidad y validez de éste criterio considerado como predictivo del rendimiento académico, aunque en la realidad del aula, el investigador podría anticipar sin complicaciones, teóricas o metodológicas, los alcances de predecir la dimensión cualitativa del rendimiento académico a partir de datos cuantitativos.

Sin embargo, en su estudio “Análisis de las calificaciones escolares como criterio de rendimiento académico”, Cascón (2000 citado por Navarro, 2003b) atribuye la importancia del tema a dos razones principales: “uno de los problemas sociales, y no sólo académicos, que están ocupando a los responsables políticos, profesionales de la educación, padres y madres de alumnos; y a la ciudadanía, en general, es la consecución de un sistema educativo efectivo y eficaz que proporcione a los alumnos el marco idóneo donde desarrollar sus potencialidades; por otro lado, el indicador del nivel educativo adquirido, en este estado y en la práctica totalidad de los países desarrollados y en vías de desarrollo, ha sido, sigue y probablemente seguirán siendo las calificaciones escolares. A su vez, éstas son reflejo de las evaluaciones y/o exámenes donde el alumno ha de demostrar sus conocimientos sobre las distintas áreas ó materias, que el sistema considera necesarias y suficientes para su desarrollo como miembro activo de la sociedad”.

Basado en lo anterior se puede decir entonces que el rendimiento académico es la forma de medir el grado de aprendizaje alcanzado por los estudiantes y es el referente imaginario tomado como indicador por los docentes para medir el aprendizaje logrado en los procesos de formación dentro y fuera del aula. Sin embargo esta variable se encuentra ligada a otros aspectos que pueden llegar a condicionar el rendimiento académico de los estudiantes: la calidad del maestro, el ambiente del aula de clases, la familia, los programas educativos, etc., y aspectos psicológicos o internos, como la actitud y disposición hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, las actividades que desarrolla el estudiante, la motivación, entre otras. (Gómez y otros. Universidad de la Costa 2011).

A continuación, se presenta una revisión de investigaciones que se han tomado como referencia porque presentan estudios de variables en forma parecidas presentadas en el desarrollo de este trabajo. En lo que respecta a los Estilos de Aprendizaje, se analizan y reflexionan diversas investigaciones de las cuales se citará los puntos más sobresalientes y representativos y en concordancia con los objetivos establecidos, direccionando así el desarrollo de la presente investigación.

Marguiury Gómez, Alidis Maza, Delma Rocha

En el ámbito local, el estudio titulado: “Estilos de Aprendizaje de los Estudiantes de Primer Semestre de los Programas de Psicología e Ingeniería Industrial de la Universidad Simón Bolívar de Barranquilla (2008) la investigadora Marbel Lucía Gravini Donado tomó como autores guías a Honey y Mumford, quienes determinan cuatro estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático. El paradigma utilizado fue el empírico-analítico con un tipo de estudio descriptivo y se consideró para el mismo una muestra significativa de 219 estudiantes de primer semestre de Psicología e Ingeniería Industrial. Para identificar los estilos de aprendizaje, se utilizó como instrumento el test de 80 preguntas CHAEA de Honey-Alonso. El resultado de la investigación educativa en el campo de la teoría de estilos de aprendizaje ha demostrado mejoras significativas en la apropiación de conocimientos, cuando a los estudiantes se les enseña según su propio estilo de aprendizaje. Al reconocer esto, profesores y educadores pueden responderá las necesidades de los diferentes estilos de aprendizaje de sus estudiantes incorporando varios métodos de enseñanza y de evaluación en sus aulas de clase.

Otra interesante observación de las anteriores autoras sobre el particular, sugiere que el educador necesita reconocer su propio estilo de aprendizaje, dado que este estilo impactará sus métodos de enseñanza preferidos. Así, tener en cuenta los dos tipos de estilos (el del educador y el de los estudiantes) puede contribuir en la formación de una atmósfera efectiva para la transformación del aprendizaje.

El conocimiento que expone la investigación es de gran utilidad conceptual para el presente trabajo ya que ha demostrado la importancia que tiene para el docente conocer en sus estudiantes los estilos y las estrategias de aprendizaje para seleccionar y aplicar estrategias de enseñanza y procesos de evaluación.

En el estudio adelantado por Rocha, Delma y Báez, José (2012), en una investigación realizada sobre los estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes de Arquitectura de una Universidad Privada de Barranquilla. Se establece como objetivo general de la investigación determinar si existe relación entre los estilos, las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de una Facultad de Arquitectura de una Universidad Privada. La población de estudio estuvo conformada por 153 estudiantes de

primero a décimo semestre. La edad de la población estuvo comprendida entre 17 y 29 años. Como instrumentos para la identificación de los estilos de aprendizaje se utilizó el inventario de Estilos de Aprendizaje de Felder y Silverman diseñado para establecer las preferencias de las cuatro dimensiones del modelo: Sensitivo o Intuitivo, Visual o Verbal, Activos o Reflexivos y Secuencial o Globales.

Para determinar las estrategias de aprendizaje se utilizó como instrumento la escala de ACRA- Abreviada adaptada por Fernando Justicia de la versión de Román y Gallego. El instrumento consta de cuarenta y cuatro ítems que evalúan estrategias cognitivas y de control del aprendizaje, estrategias de apoyo al aprendizaje y hábito de estudio.

Como resultado se encontró en total siete estilos de aprendizaje, siendo el de mayor relevancia el estilo visual con una representación porcentual del 48%. Los estilos menos representativos el estilo global y el estilo intuitivo, ambos con el 1% de representatividad porcentual. De acuerdo con los resultados del instrumento ACRA, encontramos que la estrategia de mayor uso fue la adquisición con un 71.79% de utilización en promedio. La estrategia de menor uso fue la codificación con un promedio de 57.95%. Los resultados obtenidos aportan a la presente investigación información conceptual y procedimental sobre la aplicación de instrumentos que arrojaran hallazgos sobre las variables de estudio.

Otro estudio titulado “Estrategias didácticas para evaluar el proceso de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Distrital Santamaría” (2011) sus investigadores Gómez, M.; Stor, C. y Villanueva Y., permitiendo ser soporte fundamental al referenciar a Kolb mediante cita de Díaz Barriga, Frida y Hernández Rojas. En su libro Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, (McGraw Hill México, 1999, p. 17.) como autores guías para definir los estilos de aprendizaje Divergente, Asimilador, Convergente y Acomodador. Esta investigación basó su enfoque metodológico en el tipo socio-crítico, el cual introduce la ideología de forma explícita y la auto reflexión crítica en los procesos del conocimiento con el objetivo

Marguiury Gómez, Alidis Maza, Delma Rocha

primordial de hacer un análisis de las transformaciones sociales de la realidad estudiada que en este caso es el uso de estrategias didácticas para evaluar el aprendizaje de los estudiantes.

Consideró 10% del total de la población de estudiantes de undécimo grado, es decir 56 de ellos, cuyas edades oscilan entre los 16 y 19 años. Para identificar los estilos de enseñanza de los docentes empleó diversos instrumentos de recolección de información como la observación directa, la entrevista informal, la encuesta y materiales escritos. El grupo investigador consideró que la aplicación de paradigmas tradicionales no refleja un análisis crítico ni aprendizajes significativos por parte de docentes y estudiantes, basado en los aportes de POZÓ:” El aprendizaje significativo se opone al aprendizaje mecánico, memorístico, repetitivo, tan desgraciadamente ponderado en la educación tradicional”; así mismo observó que en dicha institución se combina la pedagogía tradicional con la participativa dónde es mínima la intervención del estudiante, llegando a la conclusión de que la escuela continúa siendo transmisora de información y de asimilación de conocimientos de manera mecánica y memorística, la cual brinda poca importancia al desarrollo de la creatividad y la construcción del conocimiento.

En el ámbito nacional, se hace pertinente referenciar la investigación realizada en los años 2012 y 2013 en la Universidad Francisco de Paula Santander Sede Ocaña, por Claudia Marcela Durán Chinchilla, Alveiro Rosado Gómez y Malka Irina Cabellos Martínez, la cual lleva por título Análisis de estilos de aprendizaje en los estudiantes de primer semestre académico de la Universidad Francisco de Paula Santander (UFPSO). Esta propuesta investigativa, buscó indagar y establecer los estilos de aprendizaje que utilizan los estudiantes en la asignatura de Cálculo Diferencial en los programas de Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de Sistemas por medio de los test de Felder – Silverman y Kolb, así como del uso de técnicas de minería de datos. Los resultados obtenidos en este estudio son hoy en día un insumo adicional para que la Universidad adelante de forma eficaz, tareas y estrategias para la disminución y prevención de la deserción.

En el año 2012, fue llevada a cabo por Omar López Vargas, Christian Hederich-Martínez y Ángela Camargo Uribe, con el nombre: “Logro en Matemáticas, autorregulación del aprendizaje y estilo cognitivo”. En el

trabajo se examinaron la relación existente entre el logro en matemáticas de estudiantes de secundaria, el uso de estrategias de aprendizaje autorregulado y el estilo cognitivo en la dimensión dependencia-independencia de campo, teniendo como propósito principal, observar la incidencia que en el estilo cognitivo y en el rendimiento académico de los estudiantes, tienen diferentes variables tales como la motivación, el uso de estrategias y la autorregulación.

En el estudio participaron 128 estudiantes de grado décimo de un colegio oficial de Bogotá, Colombia. Se utilizó el cuestionario MSLQ para medir la capacidad de autorregulación del aprendizaje y la prueba EFT para medir el estilo cognitivo de los estudiantes en la dimensión de dependencia-independencia de campo. El logro en matemáticas estuvo indicado por las evaluaciones obtenidas por los estudiantes durante el año escolar. Los resultados mostraron que el aprendizaje autorregulado y el estilo cognitivo se relacionan de forma independiente con el logro de aprendizaje. Adicionalmente, se constató la presencia de relaciones complejas entre autorregulación del aprendizaje y estilo cognitivo en la dimensión estudiada.

Algunas de las conclusiones del estudio fueron las siguientes: Las correlaciones entre las capacidades autorreguladoras y el estilo cognitivo son positivas, situación que indica una relación directa entre la autorregulación y la independencia de campo. También, la independencia de campo es un buen predictor del logro matemático en gracia de las particularidades de este polo de estilo para el procesamiento de la información, que implica altas habilidades de reestructuración perceptual y cognitiva, además de habilidades analíticas altamente desarrolladas. Así mismo, se evidencia que el mayor rendimiento académico es alcanzado por los estudiantes que se orientan por metas de aprendizaje y desempeño.

Es importante aclarar, que aunque el concepto de estilo cognitivo, se diferencia del estilo de aprendizaje, en tanto el primero se preocupa por establecer una diferencia entre aquellos sujetos con tendencia a un procesamiento de tipo analítico, independiente de factores contextuales (los sujetos independientes de campo) y aquellos sujetos con tendencia a un procesamiento de tipo global muy influenciado por el contexto

Marguiury Gómez, Alidis Maza, Delma Rocha

(los sujetos dependientes de campo” (López y Valencia, 2012, p. 42), y el estilo de aprendizaje se preocupa por caracterizar y describir aquellos comportamientos y estrategias asumidos por el estudiante con la intención de acercarse a la enseñanza, ambos conceptos se encuentran en lo referido al acercamiento que el estudiante tiene hacia la información recibida, y se trata de estímulos ambientales (ofrecidos por ejemplo en la aplicación de un test de estilo cognitivo), o de contenidos académicos en una determinada área de estudio.

La investigación arrojó resultados sobre la relación existente entre el aprendizaje y el estilo cognitivo, resultados que contiene información sobre las variables propuestas en la presente indagación. Cabe describir una investigación publicada en el año 2014 realizada en el contexto universitario, por Camargo Romero, Gilma Esperanza de la Universidad Católica de Colombia. Esta investigación tuvo como título: “Relación entre Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico, en estudiantes de Educación Superior de la Universidad Manuela Beltrán de Bogotá.” El objetivo del estudio buscó establecer la asociación entre rendimiento académico y el estilo de aprendizaje en estudiantes de educación superior de tres programas académicos (Enfermería, Ingeniería Industrial y Psicología); además se analizó la existencia de diferencias en la relación entre estas dos variables, en función del programa de formación: utilizó el Cuestionario Honey – Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) y el historial académico de los estudiantes (promedio final). Analizó los datos a partir de coeficientes de correlación de Pearson y el modelo de Rasch. Este último fue implementado para verificar la calidad psicométrica del instrumento.

La investigación arrojó que, en su mayoría, los estudiantes en los tres programas de formación utilizan el estilo reflexivo, seguido por el estilo teórico, el estilo pragmático y por último, el estilo activo. Las correlaciones entre el rendimiento académico y el estilo de aprendizaje fueron, en todos los programas, diferentes de cero, es decir, en todos los programas se encontró algún grado de correlación entre estilo de aprendizaje y rendimiento. Si bien las correlaciones más altas se encontraron con el estilo reflexivo, en ninguna fue estadísticamente significativa. En contraste, pudo hallar una correlación positiva y significativa

entre rendimiento académico y el estilo teórico en el programa de enfermería, y una correlación significativa, aunque negativa, con el estilo de aprendizaje activo, en este mismo programa. Finalmente, el estilo pragmático no tuvo correlaciones estadísticamente significativas con rendimiento en ninguno de los programas de formación.

El presente estudio estuvo enmarcado dentro de la investigación empírico analítica como un estudio de tipo descriptivo, correlacionar, su propósito básico ha sido medir el grado de relación entre las variables estilos de aprendizaje y rendimiento académico, en tres programas distintos de formación en educación superior. Realizó un muestreo intencional, del cual se obtuvo una muestra de 377 estudiantes universitarios de los tres primeros semestres de las carreras de formación de Ingeniería Industrial, Enfermería y Psicología los cuales representan el 95% de la población, el 5% faltante no se presentó a la prueba por diferentes motivos, en el grupo se incluyó a estudiantes hombres y mujeres, con un rango de edad entre 18 y 25 años, asistentes en jornada diurna.

El instrumento empleado para medir los estilos de aprendizaje, fue el cuestionario “CHAEA” Honey-Alonso (1995), el cual se basa en la teoría y modelo de Kolb (citado por Felder & Henríquez 1995) diseñado para clasificar los resultados en cuatro estilos de aprendizaje diferentes. Las escalas que utiliza este cuestionario son: El estilo Activo de aprendizaje, basado en la experiencia directa (animador, improvisador, descubridor, arriesgado, espontáneo). El estilo Reflexivo de aprendizaje, basado en la observación y recogida de datos (ponderado, concienzudo, receptivo, analítico, paciente). El estilo Teórico de aprendizaje, basado en la conceptualización abstracta y formación de conclusiones (metódico, lógico, objetivo, crítico, estructurado, planificado) y el estilo Pragmático de aprendizaje, basado en la experimentación activa y búsqueda de aplicaciones prácticas (experimentador, práctico, directo, realista, técnico).

Los resultados del cuestionario permitieron determinar las preferencias en cuanto a los estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático. Los resultados de la aplicación del cuestionario CHAEA

Marguiury Gómez, Alidis Maza, Delma Rocha

corresponden a una escala sumativa, lo que facilitó que la puntuación total se calculara al sumar las respuestas afirmativas de ítems en cada estilo de aprendizaje, las puntuaciones obtenidas por los estudiantes permitieron identificar el estilo de aprendizaje particular.

Sin duda alguna los hallazgos encontrados en las investigaciones antes mencionadas proporcionan significativa información que permitirán abordar desde la perspectiva conceptual una de las variables establecidas en el presente trabajo de investigación.

En el ámbito internacional, Caycho (2009) realizó un estudio para saber en qué medida los estilos de pensamiento predicen la utilización de determinadas estrategias de aprendizaje, tanto cognitivas como metacognitivas en alumnos de cuarto y quinto grado de educación secundaria cuyas edades comprenden entre 15 y 19 años, residentes en una zona empobrecida de Lima Metropolitana. Aplicó la Escala de estrategias de aprendizaje ACRA y el inventario de Estilos de pensamiento de Sternberg – Werner. Se concluyó que los estilos de pensamiento ejecutivo y judicial predecían de mejor manera la utilización de estrategias de aprendizaje cognitivas y metacognitivas. El estilo ejecutivo predice el empleo de estrategias de adquisición y recuperación de la información, mientras que el estilo judicial predice mejor la utilización de estrategias de codificación de la información y apoyo al procesamiento.

El análisis de resultados obtenidos a través de la aplicación de la escala de aprendizaje ACRA, permite información para validar la aplicación del instrumento se aplica con la población educativa con la cual se realiza la actual investigación. La autora María de la Paz Oliva Flores de la Universidad Pedagógica Nacional “Francisco Morazán” de Tegucigalpa, el 07 de septiembre 2014 investigación denominado “Evaluación Continua y Rendimiento Académico”. Caso: Relación entre la evaluación continua y el rendimiento académico y reacción ante los exámenes de matemáticas del noveno grado, secciones “b” y “c” del Instituto Sagrado Corazón.

El objetivo general de la investigación plantea: Determinar las diferencias que existen en los resultados obtenidos en la evaluación continua y la evaluación tradicional; en la asignatura de matemáticas, de los novenos grados de educación básica, en el Instituto Sagrado Corazón.

Para la aplicación de la evaluación continua la autora empleó la clasificación de los criterios de evaluación del autor Castillo Arredondo (2007, p. 66). Descrito en el libro Evaluación Educativa y Promoción Social. Los criterios de evaluación se deben adecuar a los aspectos del diseño curricular, relacionados con la diferenciación de contenidos, en función de las capacidades a desarrollar, según éstos sean: Conceptuales, procedimentales actitudinales. La evaluación procesual formativa entonces, tiene que explicitar su información de acuerdo a lo expuesto anteriormente, a saber: conocimientos, habilidades, destrezas y la formación de valores, reflejados en sus conductas; con el propósito de que cada uno tenga por sí mismo un valor didáctico.

La hipótesis, está enmarcada en demostrar que la Evaluación Continua con su respectiva metodología propositiva participativa, mejora el rendimiento y evita las reacciones de ansiedad frente a los exámenes. Para demostrar la hipótesis se utilizaron instrumentos de verificación tales como: los contenidos desarrollados en el cuarto parcial, con su respectiva metodología de evaluación continua y los instrumentos de control aplicados en la misma, así como las evaluaciones del grupo control.

Para la recolección de información se seleccionaron las alumnas del Noveno Grado Secciones “B y C”, las que fueron los sujetos de estudio y a las que se le aplicaron las estrategias que corresponden por la variable independiente Evaluación Continua, y las Variables Dependientes: Rendimiento Académico (1) y Reacción ante la Evaluación (2). El Grupo Experimental fue el noveno grado sección “C” y el Grupo Testigo fue el noveno grado sección “B”.

Los instrumentos para la recolección de la información se aplicaron a un grupo testigo, (Noveno Grado Sección “B”), formado por 32 alumnas y en contra posición se aplicó la evaluación continua, a un grupo

Marguiury Gómez, Alidis Maza, Delma Rocha  
experimental, (Noveno Grado Sección “C”), constituido por 33 alumnas; haciendo la muestra un total de 65 alumnas, entre las dos secciones, de la población de noveno grado, formada por 95 alumnas, por lo que la muestra es el 68% del alumnado de noveno grado.

La investigación arrojó los siguientes resultados: la Evaluación Tradicional, aplicada al grupo testigo, y los logros al aplicar la Evaluación Continua, al Grupo Experimental, se deduce que la hipótesis es válida y por tanto hay diferencias positivas del logro con la metodología de la Evaluación Continua. Para evidenciar la verificación de la hipótesis (la que se enuncia así: “La Evaluación Continua, al realizar un proceso de retroalimentación en el aula, promueve la mejora del rendimiento académico y controla el temor a la asignatura y a la evaluación” se elaboraron los siguientes cuadros descriptivos mediante las calificaciones del Tercer y Cuarto Parcial, tanto del Grupo Control, como del Experimental, así: Resultados Mayores 80%, Resultados entre 60 y 80%, y Resultados Menores de 60%. La investigación orienta esencialmente el campo teórico del proceso evaluativo dando respuesta a la siguiente hipótesis: El proceso evaluativo integrado desde la dimensión cognitiva, procedimental y actitudinal, contribuirá a fortalecer el aprendizaje integral de los estudiantes del grado noveno.

Los investigadores Arenas Loera, Eva Paola; Reyes Téllez, Mario Alberto y Ávila García, José Luis, en su trabajo titulado “Estilos y Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios de la Universidad de la Ciénaga del Estado de Michoacán de Ocampo (2015), cuyo objetivo trazado fue el desarrollo de estrategias de aprendizaje para la estimulación de estilos de aprendizaje con bajos niveles de prevalencia y la consolidación de aquéllos que tienen alto nivel de preferencia, ya que de acuerdo con Lago y Cacheiro (2008), ayudar al alumno a conocer y mejorar sus propios estilos de aprendizaje sirve para controlar su propio aprendizaje, diagnosticar sus puntos fuertes y débiles como estudiante, conocer en qué condiciones aprende mejor cómo aprender de la experiencia de cada día, flexibilizándose ante las que son nuevas, identificar formas de superar las dificultades que se le presentan en su proceso de aprendizaje, admitir que no se tienen todas las respuestas, para disponerse a indagar, probar y crear nuevas combinaciones.

Para ello tomaron como base a Camarero, Martín del Buey y Herrero (2000), las estrategias de aprendizaje, se muestran en las etapas del procesamiento de información y son: 1) adquisición de la información, que incluye estrategias de atención (exploración y fragmentación) y repetición; 2) codificación de la información, que integra estrategias de memorización, elaboración y organización; 3) recuperación de la información, que contiene estrategias de búsqueda en la memoria (búsqueda de codificaciones y de indicios) y de generación de respuesta (planificación y preparación respuesta escrita) y 4) apoyo al procesamiento, compuesta por estrategias meta cognitivas (auto conocimiento y de auto manejo), afectivas (auto instrucciones y autocontrol), sociales (interacciones sociales) y motivacionales (motivación intrínseca, motivación extrínseca y motivación de escape). Estas estrategias según un estudio componen tres dimensiones de aprendizaje (De la Fuente y Justicia, 2005): 1) cognitiva y metacognitivas, relativas a procesos de conciencia, planificación y control del aprendizaje; 2) apoyo, que integran técnicas motivacionales-afectivas y en menor medida, hábitos de estudio, disposición al aprendizaje. (Bertel y Torres, íbid).

Señalan que para el logro del aprendizaje se debe reconocer que éste es promovido por el planteamiento de objetivos a aprender, lo que indica la necesidad de la predisposición del aprendiz, y se fortalece por la retroalimentación, generada por un mediador. El puente entre el que se dispone a aprender y el que lo hace para mediar, se construye con las estrategias desarrolladas en cada etapa de procesamiento de información, asumiendo que cada etapa es importante para completar el ciclo y por consiguiente cada estrategia es indispensable para favorecer el logro de aprendizaje de quien aprende. En este proceso también asume que el desarrollo cognitivo juega un papel esencial para reconocer que cada persona, parte de distintas formas y ritmos de aprender, de modo que el mediador requiere conocer cómo aprende el otro antes, durante y al final del proceso.

Aquí cobra sentido el reconocimiento de que cada una de las fases de aprendizaje se puede vincular con cada estilo de aprendizaje (Alonso, Gallego y Honey, 2005); de modo que primero se puede usar el estilo activo,

Marguiury Gómez, Alidis Maza, Delma Rocha

después el reflexivo, seguido del teórico y luego el pragmático, para volver a comenzar el ciclo. Lo anterior supone que, para aprender, es posible hacerlo por medio del uso didáctico de los estilos de aprendizaje, ya que de acuerdo con Miranda y Moráis (2008, citados en Anselmo, 2013), favorecen el éxito de los estudiantes porque, saber cómo aprenden, brinda la oportunidad de ofrecerles mecanismos más ajustados a sus necesidades educativas (Hodgins, en Anselmo, 2013).

El equipo de investigación optó por la implementación del cuestionario de Honey y Munford adaptado al español y conformando el Cuestionario Honey y Alonso (Alonso, Gallego y Honey, 2005) que permite la identificación del estilo de aprendizaje predominante. La escala contiene 80 reactivos y cada sujeto puede graficar en el cuadrante que, de acuerdo con su perfil, corresponda a cada uno de los estilos.

Las estrategias de Aprendizaje se identificaron con la escala ACRA de Román y Gallego (versión abreviada por Fernando y Justicia 2003) que por objeto, identificar las estrategias de aprendizaje más frecuentemente utilizadas en los procesos de asimilación de la información contenida en portadores de texto.

La experiencia de aprendizaje de la asignatura fue observada desarrollando bitácoras y a través de las actividades de aprendizaje. Para validar estos datos, tres observadores estuvieron a lo largo del proceso, dos de ellos fueron con carácter de participante y el otro, no participante. Además, se realizaron sesiones de entrevista con algunos de los alumnos, para contrastar las observaciones y dos sesiones plenarias, una a la mitad del curso y la otra al final. Para ello fue necesario tomar como muestra Estudiantes de la Universidad de la Ciénaga del Estado de Michoacán de Ocampo, de los cuales 14 fueron de la trayectoria de Innovación Educativa y 10 de la Ingeniería de Genómica Alimentaria. Su edad promedio era de 21 años; 19 eran mujeres y 5 hombres.

En cuanto a la metodología empleada se realizaron trece sesiones semanales de tres horas cada una, de las cuales diez fueron en la modalidad de asignatura b-Learning, que es una clase con actividades en línea, pero con el profesor presente y tres sesiones presenciales. En las primeras dos, se aplicó y se perfiló el cuestionario

CHAEA, para identificar el estilo de aprendizaje de los alumnos. Las siguientes ocho contenían actividades de lectura sobre estrategias de aprendizaje y actividades para procesar información, recapitulación y evaluación, a través de actividades de aprendizaje con ejercicios interactivos, foros de discusión, inventarios de aprendizaje, organizadores de información, cuestionarios y entrevistas. Los inventarios y las entrevistas incluían las preguntas de evaluación y autoevaluación de la experiencia con los ejercicios. En esta fase se aplicó la escala ACRA. La últimas tres sesiones permitieron recapitular la información y evaluar en plenaria la experiencia de aprendizaje e investigación.

Este grupo de investigación logró concluir que algunos alumnos mostraban mayor preferencia por un solo estilo y la prevalencia de estilo para los alumnos de genómica es el teórico, mientras que los de innovación se orientan a ser más reflexivos. En las dos trayectorias se ubicaron al mismo nivel para el estilo activo. Enseguida ubicó la distribución de alumnos en dos estilos de mayor prevalencia. Los pares de estilos fueron reflexivo-teóricos, activo-reflexivos y activo-pragmáticos. En los tres pares los alumnos de innovación tuvieron el doble de preferencia que los de genómica. Las anteriores investigaciones brindan aportes significativas a la actual indagación, en lo que respecta a la relación existente entre los estilos y estrategias de evaluación con el proceso evaluativo implementado por los docentes para evaluar el desempeño académico de los estudiantes.

## **Metodología**

### **Diseño del estudio**

Esta investigación es de tipo correlacional (Hernández 2014), a partir de la cual se determinan los estilos y las estrategias de aprendizaje de estudiantes y docentes, y su relación con la evaluación del rendimiento académico del grado noveno del Colegio Americano de Barranquilla. Obedece a un enfoque cuantitativo-cualitativo en un nivel interpretativo, se utiliza el análisis estadístico con el propósito de medir las variables a las que hace referencia el objeto de estudio, a través de la aplicación de test estandarizados para analizar

Marguiury Gómez, Alidis Maza, Delma Rocha

los estilos y las estrategias de aprendizaje, así como la aplicación de un test para determinar las prácticas pedagógicas y evaluativas en el aula de clases.

### **Población y muestra**

La población del estudio corresponde a los estudiantes y docentes del grado noveno del Colegio Americano de Barranquilla, la institución educativa tiene una población general de 1.455 estudiantes distribuidos de la siguiente manera: Preescolar 70 (4,81%), Primaria 407 (30%) y Bachillerato 978 (65,19%).

La población del grado noveno es de 171 (17,5%) total de estudiantes matriculados en el bachillerato período escolar 2016. La muestra representativa está formada por 86 estudiantes que integran los cursos de 901, 902, 903 904.

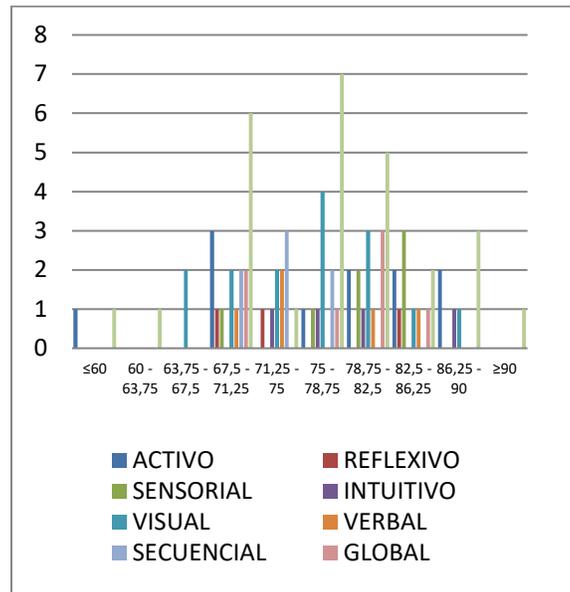
Obteniendo un total de muestra de 86(51%) estudiantes a quienes se les aplicaron los test de estilos y estrategias de aprendizaje; 50 hombres y 36 mujeres. La edad de los estudiantes está comprendida entre los años 13 y16.

### **Resultados Estilos de Aprendizaje y promedios Académicos de los estudiantes**

El rango de calificación que más tuvo representante fue el de 67,5 – 71,25, con 18 estudiantes ubicados en este rango. Los rangos con calificación con menor número de representante fueron los rangos 63,75- 67, 75. Con 1 estudiante en este rango de calificación.

Igualmente, los estudiantes de grado noveno se encontraron en tres niveles de predominancia según los Estilos de Aprendizaje establecidos en el inventario de Felder. El Estilo Visual con una representación del 17, 44 %, así mismo, el estilo Activo con una representación del 12, 79% respectivamente, ubicándose como los estilos de Aprendizaje de predominio permanente en la muestra. El estilo de Aprendizaje reflexivo representante con un porcentaje del 3,48%, siendo el Estilos de menor dominancia por parte de los estudiantes de noveno grado, seguido del Estilo Intuitivo con el 4,65%, El estilo sensorial, secuencial y global, se representan con un predominio del 8,13% ubicándose en los estilos de aprendizaje intermedios de predominio de los estudiantes.

**Grafico 1. Porcentaje de los estilos**



**Fuente: Elaboración propia**

R-cuadrada = 67,4514 porciento

R-cuadrado (ajustado para g.l.) = 64,5303 porciento.

La salida muestra los resultados de ajustar un modelo de regresión lineal múltiple para describir la relación entre Rendimiento y ocho dimensiones de la variable Estilos según Felder, (1996). La ecuación del modelo ajustado es:

$$\text{Rendimiento} = 73,8409 \cdot \text{activo} + 75,19 \cdot \text{reflexivo} + 80,3257 \cdot \text{sensorial} + 78,205 \cdot \text{intuitivo} + 76,6853 \cdot \text{visual} + 76,112 \cdot \text{verbal} + 72,9729 \cdot \text{secuencial} + 77,1943 \cdot \text{global}.$$

Puesto que el valor-P en la tabla ANOVA es menor que 0,05, existe una relación estadísticamente significativa entre las variables con un nivel de confianza del 95,0%

El estadístico R-Cuadrada indica que el modelo así ajustado explica 67,4514% de la información obtenida en Rendimiento. El estadístico R-Cuadrada ajustada, que es más apropiada para comparar modelos con diferente número de variables independientes, es 64,5303%. En el estudio se encontró un total de ocho (8) Estilos de Aprendizajes, siendo el de mayor representación el Estilo Visual con una representación porcentual del 17,44% seguido del Estilo Activo con una representación porcentual del 12,79 % los menos representativos fueron el Estilo Reflexivo con una representación porcentual de 3,48 % y el Estilo Intuitivo con el 4,65 % de representación porcentual. La relación encontrada entre las variables Estilos de Aprendizaje y Rendimiento académico es significativa. Los estudiantes con Estilo visual presentan una tendencia predominante para el aprendizaje

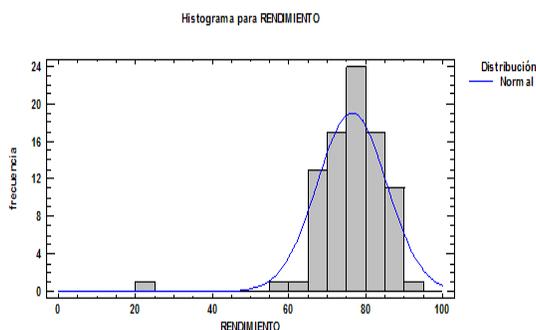
Grafico 2. Estrategias de aprendizaje

Clase	Frecuencia	RENDIMIENTO	ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE			
			ADQUISICION	CODIFICACION	RECUPERACION	APOYO
≤60	2	58,125	50	35,715	60	61,11
60 - 63,75	1	61,875	33,33	14,29	10	22,22
63,75 - 67,5	2	65,625	44,44	42,855	75	50
67,5 - 71,25	18	69,375	58,64	53,97	58,33	60,80
71,25 - 75	10	73,125	57,78	52,859	60	58,888
75 - 78,75	17	76,875	62,75	55,46	63,53	64,05
78,75 - 82,5	17	80,625	67,32	58,82	70,00	62,09
82,5 - 86,25	11	84,375	62,63	44,16	63,64	64,14
86,25 - 90	7	88,125	57,15	65,31	70,00	69,84
≥90	1	91,875	77,78	42,86	80	55,56

Fuente: Elaboración propia

Al categorizar la población por promedio académico se encontraron 8 marcas de clases, siendo la más frecuente la comprendida entre las calificaciones de 67,25 – y 71, 25; sin embargo, cabe anotar que el 39,53% de la población estuvo sobre la marca de clases de 78,75 y entre 82,25 promedio acumulado.

Grafico 3. Histograma por rendimiento



Fuente: Elaboración propia

El histograma indica la relación existente entre el rendimiento académico y la frecuencia de las estrategias de aprendizajes presentes en los estudiantes del grado noveno. La estrategia de apoyo se encuentra en una frecuencia de rendimiento entre 69,379 y el 84,375, seguido por la estrategia de recuperación comprendida en la frecuencia de rendimiento entre el 73,125 y el 80,625. Los resultados demuestran que existe una correlación significativa entre las estrategias de apoyo y recuperación con el rendimiento académico de los estudiantes.

## Estilos, Estrategias de Aprendizaje y la Variabilidad con las Estrategias Evaluativas

R-cuadrada = 92,9259 por ciento

R-cuadrado (ajustado para g.l.) = 92,6671 por ciento

La salida muestra los resultados de ajustar un modelo de regresión lineal múltiple para describir la relación entre RENDIMIENTO y las cuatro dimensiones de la variable Estrategia de Aprendizaje. La ecuación del modelo ajustado es:  $\text{Rendimiento} = 0,450545 * \text{adquisición} - 0,237771 * \text{codificación} + 0,322885 * \text{recuperación} + 0,587071 * \text{apoyo}$

Puesto que el valor-P en la tabla ANOVA es menor que 0,05, existe una relación estadísticamente significativa entre las dimensiones de la variable Estrategia de Aprendizaje y su relación con el rendimiento académico, dando como resultado un nivel de confianza del 95,0%.

El estadístico R-Cuadrada indica que el modelo así ajustado explica 92,9259% de la variabilidad en RENDIMIENTO. El estadístico R-Cuadrada ajustada, que es más apropiada para comparar modelos con diferente número de variables independientes, es 92,6671%. (Ver tablas 6 y 7). Analizando la relación entre las variables de Estilos, Estrategias de Aprendizaje y Rendimiento Académico de acuerdo a los resultados estadísticos, el contraste de la Hipótesis indica que:

HIPÓTESIS 1. Se confirma el diagnóstico de los Estilos y Estrategias de Aprendizaje predominantes en los estudiantes de noveno grado del Colegio Americano de Barranquilla, ayudará al conocimiento de los grupos y a la preparación de mejores prácticas evaluativas por parte de los docentes.

## Resultados de las Estrategias Evaluativas y los Estilos de Aprendizaje de los Docentes

### Grafico 4. Estrategias de aprendizaje

ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE										
MARCA DE CLASE	ACTIVO	REFLEXIVO	SENSORIAL	INTUITIVO	VISUAL	VERBAL	SECUENCIAL	GLOBAL	$\sum$	TOTAL
≤91,37	0	0	0	2	1	0	0	0	0	3
91,37 - 94,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
94,05 - 96,21	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
96,21 - 98,36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
98,36 - 101,05	1	0	0	1	2	0	1	0	0	8
TOTAL	1	0	0	3	4	0	1	0	0	17

Fuente: Elaboración propia

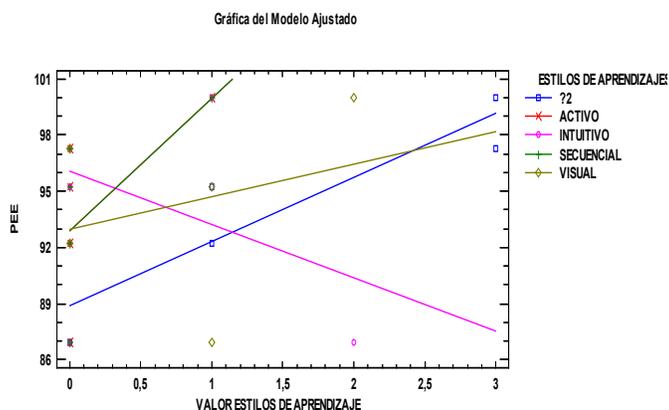
Los promedios clases de las estrategias evaluativas (PEE) aplicadas por los docentes en las prácticas pedagógicas, están direccionadas a tres dimensiones que son: Cognitiva, procedimental y actitudinal, las cuales están correlacionadas con los Estilos de Aprendizaje.

Marguiury Gómez, Alidis Maza, Delma Rocha

Los estilos presentes en los docentes, activo, intuitivo, visual y secuencial, siendo el estilo visual predominante en los docentes que orientan el proceso aprendizaje de los estudiantes de noveno grado con un porcentaje del 42,5% encontrándose presente entre las siguientes marca de clase  $\leq 91,37$ ,  $- 94,05 - 96,21$   $\geq 98,36 - 101,05$ . El estilo de aprendizaje reflexivo, sensorial, verbal y global, tienen una representación del 0%, convirtiéndose en los estilos ausentes en los docentes de la muestra

El estadístico R-Cuadrada indica que el modelo así ajustado explica 93,4866% de la variabilidad en el Promedio de las Estrategias de Evaluación (PEE). El estadístico R-Cuadrada ajustada, que es más apropiada para comparar modelos con diferente número de dimensión de la variable independiente, es 91,9834.

### Grafico 5. Modelo ajustado



Fuente: Elaboración propia

El estadístico R-Cuadrada indica que el modelo así ajustado explica 93,4866% de la variabilidad en el Promedio de las Estrategias de Evaluación (PEE). El estadístico R-Cuadrada ajustada, que es más apropiada para comparar modelos

Analizando la relación entre las variables Estilos de Aprendizaje y Estrategias Evaluativas empleadas por los docentes en las Prácticas Pedagógicas, de acuerdo a los resultados estadísticos, el contraste de la Hipótesis indica que:

HPÓTESIS 2. El proceso evaluativo integrado desde la dimensión cognitiva, procedimental y actitudinal, contribuirá a fortalecer el aprendizaje de los estudiantes del grado noveno del Colegio Americano de Barranquilla.

### Resultados de Estrategias Evaluativas (PEE) y Estrategias de Aprendizaje utilizadas por los Docentes (ACRA)

La Estrategia de Aprendizaje de mayor uso por parte de los docentes fue la Recuperación con un porcentaje del 47,05, encontrado en la marca de clase 98,36- 101,05, con un promedio del 100%, siendo el rango de calificación más representativo, los rangos de calificación con menos números de representantes fueron los 91,37- 94,05. La estrategia de Apoyo le sigue a la estrategia de Recuperación en su uso con un porcentaje del 17,64%, ubicada en el rango de calificación entre el 96,21- 98,36

R-cuadrada = 99,0592 porciento

R-cuadrado (ajustado para g.l.) = 98,8421 porciento

La salida muestra los resultados de ajustar un modelo de regresión lineal múltiple para describir la relación entre el Promedio de Estrategias Evaluativas (PEE) y tres dimensiones de la variable independiente. La ecuación del modelo ajustado es:

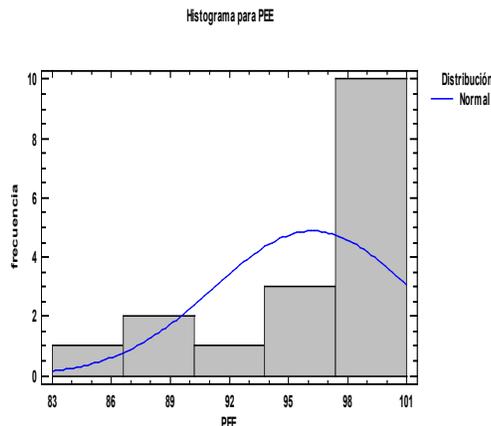
$$PEE = 0,0657707 * \text{Adquisición} + 0,414925 * \text{apoyo} + 0,636993 * \text{Recuperación}$$

Puesto que el valor-P en la tabla ANOVA es menor que 0,05, existe una relación estadísticamente significativa entre las dimensiones de la variable con un nivel de confianza del 95,0%. El estadístico R-Cuadrada indica que el modelo así ajustado explica 99,0592% de la variabilidad en el Promedio de Estrategias Evaluativas (PEE). El estadístico R-Cuadrada ajustada, que es más apropiada para comparar modelos con diferente número de variables independientes, es 98,8421%.

Analizando la relación entre las variables Estrategias de Aprendizaje y Estrategias Evaluativas empleadas por los docentes en las Prácticas Pedagógicas, de acuerdo a los resultados estadísticos, el contraste de la Hipótesis indica que:

**HIPÓTESIS 3.** El conocimiento de la relación existente entre el proceso evaluativo, los estilos y estrategias de aprendizaje, le permite a los docentes del grado noveno determinar y aplicar con asertividad técnicas de valoración del rendimiento académico en los estudiantes de noveno grado del Colegio Americano de

### Grafico 7. Histograma para PEE



Fuente: Elaboración propia

### Histograma del Promedio de Estrategias Evaluativas (PEE)

Analizando la relación entre las variables Estrategias de Aprendizaje y Estrategias Evaluativas empleadas por los docentes en las Prácticas Pedagógicas, de acuerdo a los resultados estadísticos, el contraste de la Hipótesis indica que:

Hipótesis 3. El conocimiento de la relación existente entre el proceso evaluativo, los estilos y estrategias de aprendizaje, le permite a los docentes del grado noveno determinar y aplicar con asertividad técnicas de valoración del rendimiento académico en los estudiantes de noveno grado del Colegio Americano de Barranquilla.

El análisis general de los datos encontrados durante el proceso investigativo con relación a las variables estilos y estrategias de aprendizaje de estudiantes y docentes, de acuerdo a los resultados estadísticos, el contraste de la Hipótesis indica que:

H1: Existe relación entre los estilos, las estrategias de aprendizaje de estudiantes y docentes, y la evaluación del rendimiento académico.

### Referencias bibliográficas

Felder, R (2004). Learning and Teaching Styles in Engineering Education [Engr. Education, 78 (7). 674-681 (1988)]. Author's Preface- June 2002. North Carolina State University Institute for the Study of advanced Development.

Felder, R.M.; Solomon, B. Learning Styles and Strategies. (2006) FLAVELL, J.G. (1998). Cognitive development. Boston: Harvester.

Decreto 1290. Ley General de Educación. (2009).Ministerio de Educación Nacional.

Decreto 1860. Ley General de Educación.( 1994 ). Ministerio de Educación Nacional.

Decreto 230. Ley General de Educación. (2002). Ministerio de Educación Nacional

Piaget, J. (1987). A Dónde Va la Educación. Barcelona Teide..

Sánchez, J.M.; Gallego, S. (1994). ACRA, Escala de Estrategias de Aprendizaje. Madrid: TEA.

Justicia, F., y Cano, (1993.). I.: Concepto y Medida de las Estrategias y los Estilos de Aprendizaje (a) en C. Monereo (Compil.). Las Estrategias de Aprendizaje: Procesos, Contenidos e Interacción. Barcelona, Ediciones Doménech.

Correa, Cecilia. Currículo, Inclusividad y Cultura de la Certificación. (2009). La Mancha Editores. p.p. 13, 200 y ss.

La Cueva, A. Por una Didáctica a Favor del Niño. Editorial Cooperativa Laboratorio Educativo. (1993-2003) Venezuela p. 14.

Gardner Howard (1995- 2011), Inteligencias Múltiples. La Teoría en la Práctica, Paidós, México.

Bordas, I. y Cabrera, F. (2013) Estrategias de Evaluación de los Aprendizajes Centrados en los Procesos. Revista Española de Pedagogía, volumen (220) p.p. 10 -12.

Gómez, M; Stor C.y Villanueva Y. (2011) “Estrategias didácticas para evaluar el proceso de aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Distrital Santamaría”. Universidad de la Costa.

Marguiury Gómez, Alidis Maza, Delma Rocha

Cominetti y Ruiz (1997), citados por Navarro (2003a) en su estudio denominado “Algunos Factores del Rendimiento: Las Expectativas y el Género”.