

Auto-conocimiento de los estilos de aprendizaje, aspecto esencial en la actividad de estudio

Self- knowledge of the learning styles, essential aspect in the study activity

Yamiley Cañizares Espinosa
Anselmo Leonides Guillen Estévez

Universidad de Ciencias Pedagógicas de Villa Clara, Cuba

La presente investigación tuvo como objetivo contribuir al auto-conocimiento de los estilos de aprendizaje de futuros profesionales de Educación, en las especialidades Matemática-Física, con la perspectiva de establecer relaciones: estilos de aprendizaje-correcta selección de estrategias de aprendizaje y de enseñanza, desde la propia concepción del sistema de clases y la realidad pedagógica de las aulas. Para ello se impartió un curso optativo sobre estilos de aprendizaje, cuya bibliografía básica la constituyó un folleto elaborado al efecto, que proporcionó herramientas útiles para: determinar el estilo propio de aprendizaje, mejorar la actividad de estudio, y seleccionar correctamente estrategias de aprendizaje y de enseñanza. El curso motivó a profundizar en estos temas, y demostró la necesidad de desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje que tome en consideración las diferencias individuales de los estudiantes en las aulas e influya significativamente en la capacidad de lograr efectos escolares satisfactorios.

Descriptores: Estilos de Aprendizaje, Estrategias de Aprendizaje, Estrategias de Enseñanza, Dominancia Hemisférica, Sistemas de Percepción.

The present investigation was carried out with the objective of contributing to the self- knowledge of the styles of learning of the professional futures of the education of the specialties Physical Mathematics, with the perspective of establishing relationships: styles of learning-correct selection of learning strategies and of teaching, from the own conception of the system of classes and the pedagogic reality of the classrooms. For it was imparted it an optional course about styles of learning whose basic bibliography constituted it a pamphlet elaborated to the effect that provided useful tools for: to determine the style characteristic of learning, to improve the study activity, and to select learning strategies correctly and of teaching. The course motivated to deepen in these topics, and it demonstrated the necessity to develop a teaching-learning process that takes in consideration the individual differences of the students in the classrooms and influence significantly in the capacity to achieve satisfactory school goods.

Keywords: Learning Styles, Learning Strategies, Teaching Strategies, Hemispheric Dominance, Systems of Perception.

*Contacto: yamiley@ucp.vc.rimed.cu
**Contacto: anselmogea@fts.vcl.sld.cu

ISSN: 1696-4713
www.rince.net/reice/

Recibido: 12 de diciembre 2012
1ª Evaluación: 31 de enero 2013
2ª Evaluación: 14 de mayo 2013
Aceptado: 21 de mayo 2013

Introducción

La actividad de aprendizaje de los estudiantes en los centros de enseñanza media está condicionada por factores que en ocasiones no recaban la atención del maestro en su actividad de enseñanza, como son los estilos de aprendizaje que favorecen la apropiación del contenido que reciben como parte de su currículo escolar.

Sin embargo estudios en relación al tema arrojan que el término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cada persona, cuando desea aprender, utiliza su propio método o conjunto de estrategias teniendo en cuenta que estas pueden variar según lo que se quiera aprender y cada quien tiende a desarrollar preferencias globales, por lo que esta realidad crea diferencias individuales que no deben ser pasadas por alto por el maestro.

Esta diversidad está dada por cuatro elementos básicos que rigen la correcta selección de un estilo de aprendizaje apropiado, ellos son: la dominancia hemisférica, las inteligencias múltiples, la inteligencia emocional y el sistema de percepción que puede ser: visual, auditivo o kinestésico.

La realidad que existe en las aulas, en torno a esta diversidad, está dada en lo fundamental por los estilos de aprendizaje de los estudiantes que conllevan a la correcta (o incorrecta) elección y aplicación de estrategias de aprendizaje.

Por otra parte, en la formación inicial del futuro profesional de la educación que enfrentará el proceso de enseñanza-aprendizaje en dichas aulas, es necesario tomar en consideración, además de sus estrategias de aprendizaje, las estrategias de enseñanza que han de utilizar como parte de su futura labor profesional, cuya selección depende en gran medida de sus estilos de aprendizaje.

Específicamente en la Universidad de Ciencias Pedagógicas (UCP) Félix Varela Morales, ubicada en la provincia de Villa Clara de la Isla de Cuba, los estudiantes en formación inicial de cada una de las carreras desarrollan un Componente Laboral e Investigativo en los centros de enseñanza media del territorio, específicamente en aquellos ubicados en los municipios donde estos residen.

Durante este componente se enfrentan a un proceso de enseñanza-aprendizaje que requiere del conocimiento sobre los estudiantes que conforman las aulas, de manera tal que puedan guiar su actividad de estudio.

Dentro de las carreras que se cursan en esta Universidad, se encuentra la Licenciatura en Educación de las especialidades Matemática y Física, cuyos resultados de la actividad de estudio ofrecen una deserción en los primeros años que excede el 30 % en la mayoría de los años, siendo esto una aseveración que toma como referencia los 3 últimos años.

Específicamente en el curso 2011-2012, el segundo año de esta carrera contó con una matrícula de 22 estudiantes y solo 14 egresaron al tercer año; o sea, un 63,4 %. De ellos solo 10 sin ninguna asignatura pendiente; es decir, solo el 45,6 %.

Al analizar los resultados por asignatura de manera horizontal se observa que 3 de los 4 estudiantes afectados en la promoción tienen pendientes asignaturas de las especialidades Matemática y Física, específicamente Análisis Matemático y Física General I (Mecánica).

Esta realidad demanda una actividad de estudio que garantice tanto la preparación de los estudiantes durante su carrera como el ejercicio de su futura labor profesional frente a las aulas.

De ahí la importancia del auto-conocimiento de sus estilos de aprendizaje, los cuales posibilitan la correcta selección de estrategias de aprendizaje así como de estrategias de enseñanza para socializar lo aprendido.

Esta situación da lugar a una pregunta polémica que requiere de una investigación que le dé respuesta: ¿Cómo contribuir al auto-conocimiento de los estilos de aprendizaje de los estudiantes que cursan el tercer año de la carrera de Matemática Física en la UCP Félix Varela Morales, de Villa Clara?

Para darle respuesta se lleva a cabo una investigación que tiene como punto de partida la impartición de un curso optativo sobre estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje y estrategias de enseñanza; que cuenta con la elaboración de un folleto de contenido como bibliografía básica para profundizar en los temas del curso. Este trabajo constituye un resumen de dicha investigación.

Su importancia radica en la perspectiva que ofrece de establecer, desde la realidad educativa de las aulas, la relación existente entre los estilos de aprendizaje y la selección correcta de las estrategias de aprendizaje y de las estrategias de enseñanza; todo ello desde la propia concepción del sistema de clases.

1. Fundamentación teórica

Castellanos y otros (2007) definen el proceso de aprendizaje como el proceso dialéctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, convivir y ser construidos en la experiencia socio-histórica, produciéndose cambios relativamente duraderos y generalizables que permiten al individuo adaptarse a la realidad, transformarla y crecer como personalidad, como resultado de su actividad y de la interacción con otros individuos.

Esto trae consigo la necesidad de un proceso de enseñanza-aprendizaje que reafirme las ideas del Foro Mundial sobre la Educación celebrado en Dakar, Senegal, y recogidas en el libro de Delors (1996): *La Educación encierra un tesoro*, donde queda claro el derecho que tienen todos los niños, jóvenes y adultos, en su condición de seres humanos, a beneficiarse de una educación que satisfaga sus necesidades básicas de aprendizaje de manera tal que aprendan a asimilar conocimientos, a hacer, a vivir con los demás y a ser.

Es por ello que debe garantizarse la formación de un profesional de la educación que garantice en las aulas dicho proceso de enseñanza-aprendizaje. Específicamente el profesional que imparta las asignaturas Matemática y Física deberá enfrentarse a una actividad de estudio que se hace difícil para los estudiantes.

Según criterio de Dragunova (1979), refiriéndose a la Matemática en particular, esto se debe a que los estudiantes deben llegar a dominar un sistema de conceptos científicos y un sistema especial de signos, convirtiéndose en asignaturas difíciles en las que se hace necesario aprender a razonar en el plano teórico, planteando exigencias nuevas en el modo de asimilar los conocimientos, dirigidas a desarrollar el intelecto en el nivel superior del pensamiento, en el plano teórico, formal y reflexivo.

Incluso se ha llegado a considerar que los matemáticos poseen una forma peculiar de trabajo mental que los hace más capaces de interiorizar los conceptos abstractos y les

posibilita trabajar con ellos de manera más sencilla que otros individuos, según consideraciones realizadas por Martínez Suárez, en un artículo publicado en el volumen 10 del 2012, de la revista REICE.

No obstante cada quien aprende de manera diferente y en ello intervienen los estilos de aprendizaje de cada persona, los cuales están estrechamente relacionados con la selección correcta de estrategias de aprendizaje, y si se toma en consideración la dualidad de estos estudiantes que son a su vez futuros profesionales de la educación pues esta relación abarca la selección correcta de estrategias de enseñanza.

A partir de los estudios realizados por P. Honey y A. Mumford (1986) sobre la teoría de D. Kolb (1984), se explica que los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los estudiantes perciben, interactúan y responden a sus ambientes de aprendizaje, manifestándose así cuatro estilos fundamentales: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

El estilo *Activo* lo poseen aquellos estudiantes que se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias, tienen mente abierta, nada escépticos (o sea, nada desconfiados, ni recelosos, ni temerosos, ni suspicaces) y acometen con entusiasmo las tareas nuevas.

El estilo *Reflexivo* es propio de aquellos estudiantes a quienes les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas, recogen datos analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión, y son prudentes (o sea, son sensatos, maduros, juiciosos).

El estilo *Teórico* predomina en aquellos estudiantes que adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas, enfocan los problemas de forma vertical escalonada, por etapas lógicas; son perfeccionistas, integran los hechos en teorías coherentes (es decir, afines, vinculadas o relacionadas entre sí), son profundos en su sistema de pensamiento a la hora de establecer principios, teorías y modelos; y buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y de lo ambiguo (o sea, de lo confuso, indeterminado o impreciso).

Y el estilo *Pragmático* (diestro, experto) caracteriza a aquellos estudiantes cuyo punto fuerte es la aplicación práctica de las ideas, quienes descubren el aspecto positivo de las ideas nuevas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas, actúan rápidamente y con seguridad ante ideas y proyectos atractivos pero son impacientes cuando las personas teorizan.

Por su parte estudios relacionados con las estrategias de aprendizaje, desarrollados en la Universidad de Salamanca, afirman que estas son meta-habilidades (habilidades de habilidades) que se utilizan para aprender, procedimientos que se ponen en marcha para aprender cualquier tipo de contenido de aprendizaje: conceptos, hechos, principios, actitudes, valores y normas, y también para aprender los propios procedimientos.

Mientras que en relación a las estrategias de enseñanza, autores como Mayer, Shuell y Wolf, coinciden en afirmar que se trata de procedimientos que el agente de enseñanza (en este caso, el maestro) utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes. En otras palabras, son medios o recursos para prestar la ayuda pedagógica.

Relacionado con este particular, recientemente (2012) fue impartido un Diplomado para profesores en ejercicio por parte de la Universidad La Salle (México) donde se ofrecieron

elementos actualizados en relación a estas temáticas. Este diplomado contó con tabloides para el estudio y profundización en los contenidos, cuyos sustentos fueron utilizados en esta investigación.

En rigor la impartición de este diplomado no estableció, desde la realidad educativa de las aulas, y en cada enseñanza específica, la relación existente entre los estilos de aprendizaje y la selección correcta de las estrategias de aprendizaje y las estrategias de enseñanza. En cambio resulta de gran utilidad que estos conocimientos lleguen a los futuros profesionales de la educación para que, una vez graduados, puedan enfrentar con éxito la labor de formación de las nuevas generaciones.

2. Método

En la investigación realizada se selecciona una población de 14 estudiantes de tercer año de la carrera de Licenciatura en Educación en las especialidades de Matemática y Física. Dicha población coincide con la muestra investigada por tratarse del 100% de la matrícula egresada a este tercer año, correspondiente al curso 2012-2013.

El criterio de selección de la muestra es intencional, no probabilística, pues se selecciona este grupo y no otro ya que son estudiantes que han vencido los dos primeros años de la carrera y al egresar al cuarto año deben insertarse a las aulas de manera parcial durante todo el curso (4 días a la semana), además de tratarse del grupo en el que incide la autora del trabajo como coordinadora del año en la carrera.

El tipo de estudio realizado es cualitativo, de cada uno de los casos que integran el grupo seleccionado pues los estilos de aprendizaje que condicionan la actividad de estudio del estudiante requieren de un análisis personalizado de los aspectos distintivos de cada uno en particular.

Para el procesamiento de los datos obtenidos se utiliza la estadística descriptiva, específicamente la distribución de frecuencias para la elaboración de tablas y gráficos que permitan analizar y comparar los resultados.

Se aplica como métodos fundamentales de investigación: del nivel teórico el histórico lógico a todo lo largo de la investigación, y del nivel empírico la encuesta y las entrevistas aplicadas al inicio de la investigación y posterior a la impartición del curso optativo con el empleo del folleto de contenido elaborado.

El método histórico lógico se utiliza para comprender la evolución del aprendizaje desde las primeras edades hasta la juventud, etapa evolutiva de los estudiantes investigados; el papel que desempeñan los estilos de aprendizaje en cada etapa en general y en esta en particular, así como la relación existente entre dichos estilos y la selección correcta de estrategias de aprendizaje y de estrategias de enseñanza.

La encuesta se aplica con el objetivo de comprobar el auto-conocimiento en relación a los estilos de aprendizaje de cada estudiante en particular, a partir de ofrecerles rasgos de la personalidad que se corresponden con aquellos que determinan el estilo de aprendizaje de una persona.

Los rasgos ofrecidos fueron los siguientes (tabla 1):

Tabla 1. Tabla que muestra los rasgos de la personalidad que identifican cada estilo de aprendizaje

ESTILOS DE APRENDIZAJE	RASGOS DE LA PERSONALIDAD QUE LO IDENTIFICAN	
Activo	- Animador - Improvisador - Descubridor	- Arriesgado - Espontáneo
Reflexivo	- Ponderado - Conciencioso - Analítico	
Teórico	- Metódico - Lógico - Objetivo	- Eficaz - Realista - Crítico
Pragmático	- Experimentador - Práctico - Directo	

Fuente: Elaboración propia

Los intercambios individuales o entrevistas entre el investigador y los investigados se realizan interrogándoseles sobre los puntos de la encuesta que no han quedado claros en cada caso, haciéndose énfasis en el auto-conocimiento que cada cual posee en relación con los elementos que intervienen en su actividad de estudio.

3. Resultados

La aplicación del método histórico lógico permitió comprobar que los estudiantes transitan de una educación a otra y posteriormente de un año a otro de la carrera, sin mostrar auto-conocimiento de sus propios estilos de aprendizaje. Esto les hace engorrosa la actividad de estudio y trae como consecuencia bajos resultados académicos, lo cual se demuestra en las graduaciones de cursos anteriores donde el promedio de estudiantes con calificación de 3 es mayor que el de estudiantes con calificación de 4, y en el curso 2011-2012 por ejemplo, solo 1 de 12 estudiantes alcanzaron el mérito de Título de Oro, que otorga la Universidad en Cuba.

Al investigar sobre este particular en el tercer año del presente curso 2012-2013, con la aplicación de la encuesta se determinó que de los 14 estudiantes que constituyen la matrícula, 1 estudiante reconoció poseer un estilo de aprendizaje activo, 2 un estilo de aprendizaje reflexivo, 1 un estilo de aprendizaje teórico y 1 un estilo de aprendizaje pragmático, para un total de 5, lo que constituye un 35,7 % de la muestra investigada; el resto no mostró conocimiento sobre los rasgos propios de su personalidad que permitieran identificar su propio estilo de aprendizaje.

La siguiente gráfica (gráfico 1) muestra el estado del auto-conocimiento que poseían estos estudiantes en relación a sus estilos de aprendizaje al inicio de la investigación:

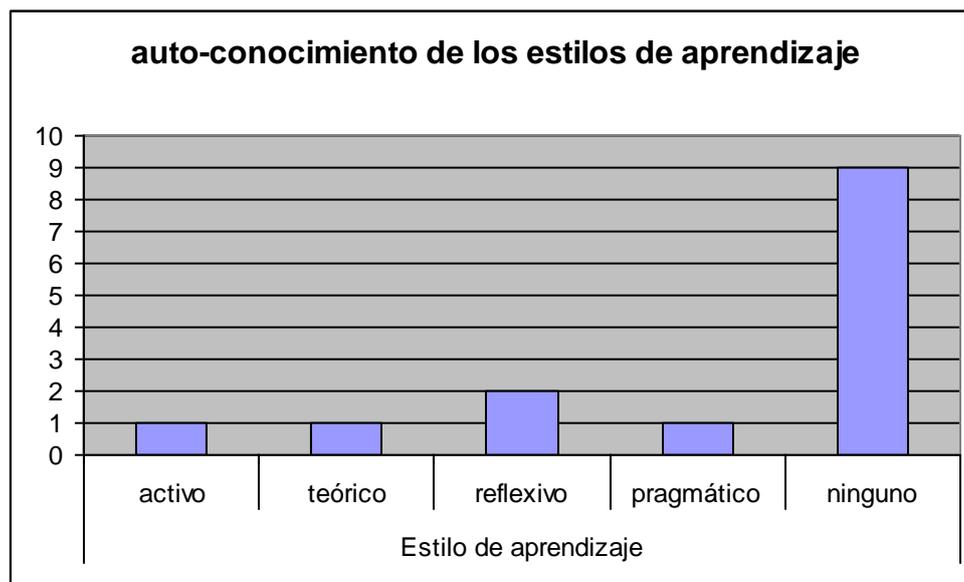


Gráfico 1. Comportamiento del auto-conocimiento de los estudiantes al inicio de la investigación

Fuente: Elaboración propia

Al aplicar las entrevistas coincidió el hecho de que, excepto 1 estudiante, el resto desconocía los rasgos distintivos de su personalidad que condicionan la existencia de uno u otro estilo de aprendizaje. El estudiante que constituye la excepción estuvo dado por el hecho de que consideró poseer características en su personalidad que se corresponden con varios estilos de aprendizaje.

A partir de la aplicación de estos métodos se presentó una propuesta de curso optativo al Departamento de Matemática Física de la Facultad de Ciencias de la mencionada Universidad, la cual resultó aprobada y se ofreció al grupo, matriculando el 100 % de sus estudiantes.

La impartición del curso optativo comenzó en el presente curso 2012-2013, por parte de la autora quien elaboró un programa, el cual contó con 34 horas clases distribuidas en 8 horas de conferencia, 14 horas de clase práctica y 12 horas de seminario (los cuales constituyen la forma de evaluación del curso),

La siguiente tabla (tabla 2) muestra la dosificación del contenido, realizada para el curso:

Tabla 2. Distribución del contenido por horas clase y formas de docencia

HORAS CLASE	CONTENIDO	FORMA DE DOCENCIA
2	Aprendizaje. Definiciones de partida y concepciones actuales.	C ₁
2	Determinación de situaciones de aprendizaje.	CP ₁
2	Estilos de Aprendizaje. Auto-conocimiento y autorregulación de los estilos de aprendizaje.	C ₂
2	Determinación de los estilos de aprendizaje propios y autorregulación de los mismos.	CP ₂₋₃
2	Investigación práctica de los estilos de aprendizaje de una muestra seleccionada.	S ₁
2	Estrategias de Aprendizaje. Clasificación y caracterización de las Estrategias de Aprendizaje.	C ₃

Tabla 2. Distribución del contenido por horas clase y formas de docencia. Continuación

HORAS CLASE	CONTENIDO	FORMA DE DOCENCIA
2	Determinación de las estrategias de aprendizaje que utiliza cada estudiante en particular y sus compañeros en general.	CP ₄₋₅
2	Aplicación de diferentes Estrategias de Aprendizaje en la actividad de estudio.	S ₂
2	Estrategias de Enseñanza. Clasificación y caracterización de las Estrategias de Enseñanza para su futura labor de profesionales de la educación.	C ₄
2	Identificación del tipo de Estrategia de Enseñanza a utilizar en dependencia de los estilos de aprendizaje y las estrategias de aprendizaje de los estudiantes.	CP ₆₋₇
2	Aplicación de Estrategias de Enseñanza en la planificación de un bloque de contenido.	S ₃
2	Aplicación de Estrategias de Enseñanza en la planificación de un bloque de contenido.	S ₄

Fuente: Elaboración propia

Para la impartición de dicho curso se elaboró un folleto de contenido como bibliografía básica dada la no existencia de materiales que facilitaran el estudio de estos contenidos. En su elaboración se utilizaron los tabloides del Diplomado impartido por la Universidad La Salle, además se consultó bibliografía posterior al 2010 relacionada con estos temas, artículos de revistas y páginas de Internet, actualizadas al respecto.

La elaboración del folleto se realizó a partir de las consideraciones del doctor González Castro (citado por Fonseca, 2010), quien lo considera como un material complementario impreso de volumen pequeño, dirigido a la actualización y profundización de conocimientos, que constituye la base para el trabajo individual del estudiante y permite hacer más hábil el proceso de preparación del conocimiento, crear habilidades o hábitos de trabajo científico y aprovechar mejor la clase, obteniendo finalmente mejores resultados.

El folleto contó con una introducción donde se aborda la importancia de conocer los estilos de aprendizaje que caracterizan a cada persona en particular comenzando por el auto-conocimiento de los mismos, de la correcta selección y empleo de las estrategias de aprendizaje en función de los estilos de aprendizaje, y en el caso de los profesores en formación o futuros profesionales de la educación, la importancia de la correcta selección de estrategias de enseñanza en función de los estilos de aprendizaje de los estudiantes a los que se enfrenten en las aulas.

En segundo lugar contó con un desarrollo o cuerpo del folleto que transitó por los contenidos que se impartieron durante el curso, ampliando los mismos de manera tal que propicien el auto-estudio de los estudiantes de la carrera; y culminando con su aplicación en estrategias de enseñanza que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros donde incidirán una vez graduados, aspecto que se aborda desde la concepción didáctica del sistema de clases.

Finalmente se ofrecieron conclusiones que resumen los principales aspectos abordados y se citaron todas las fuentes utilizadas en la elaboración del folleto para su posible consulta individual por parte de los interesados.

Un fragmento de este folleto de contenido puede ilustrar lo útil que resulta para el autoconocimiento y profundización por los estudiantes en estos temas:

Fragmento del folleto. Tema 2:

En la determinación de un estilo de aprendizaje, intervienen varios componentes:

- *Dominancia hemisférica.*
- *Inteligencias múltiples.*
- *Inteligencia emocional.*
- *Sistema de percepción.*

*Con respecto a la **dominancia hemisférica**, los doctores Roger Sperry (premio Nobel de Ciencias 1981), y Robert Ornstein, han logrado renombre internacional por sus investigaciones acerca de las ondas cerebrales y la especialización de funciones del cerebro. Descubrieron que ambos hemisferios del cerebro están vinculados por una red extremadamente compleja de fibras nerviosas denominada cuerpo calloso y cada hemisferio realiza actividades mentales diferentes como a continuación se especifica.*

Considerando sus características principales, al hemisferio izquierdo se ha denominado hemisferio lógico-científico y al hemisferio derecho intuitivo-artístico. Si analizamos detenidamente, la forma de trabajo que se ha llevado a efecto en la escuela tradicionalmente, observamos que desarrolla más las potencialidades del hemisferio izquierdo en detrimento de las cualidades del hemisferio derecho.

Lo importante de esto es que el ser humano tiene la capacidad de desarrollar todas las características de ambos hemisferios, para llevarlo hacia un estado de potencial inimaginable. Actualmente algunas corrientes están desarrollando estrategias para lograr la activación y comunicación de ambos hemisferios como la Gimnasia para el Cerebro y las técnicas de Programación Neurolingüísticas.

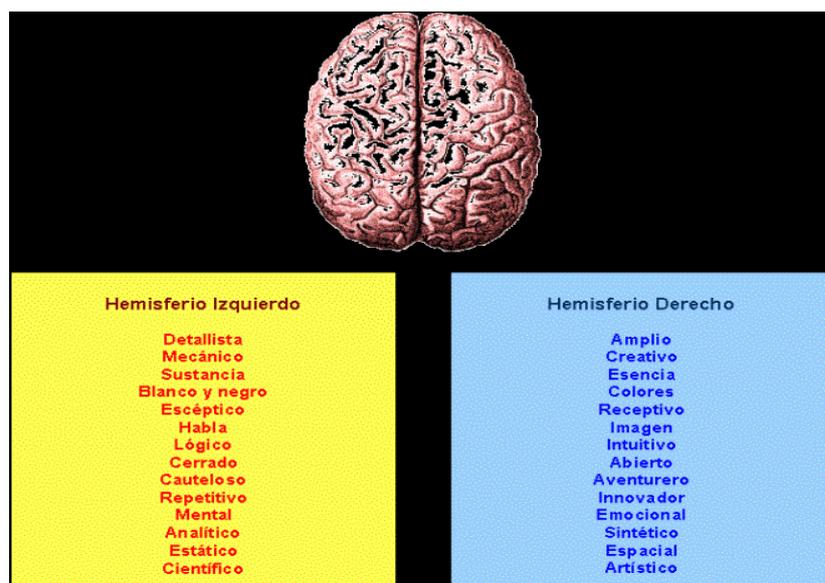


Gráfico 2. Características principales de ambos hemisferios cerebrales

*En relación a las **Inteligencias Múltiples**, durante muchos años se creyó que la inteligencia era un número asignado con el nombre de Coeficiente Intelectual, y que incluía únicamente*

procesos lógico-matemáticos y lingüísticos; por tal motivo todo el sistema educativo se enfocó en desarrollar este tipo de inteligencias.

En el año de 1983 el doctor Howard Gardner y su equipo de colaboradores presentan a la comunidad científica su Teoría de las Inteligencias Múltiples, a partir de ese momento ha cambiado la concepción de inteligencia en todos los ámbitos, repercutiendo principalmente en la educación.

Tabla 3. Características de cada tipo de inteligencia

Tipo de Inteligencia	Características
Lingüística	Es la sensibilidad al significado y orden de las palabras. La usan los expertos en lenguaje como los escritores y oradores. Se puede activar realizando actividades como: escuchar conversaciones, contar historias, leer, escuchar audio-cintas, participar en debates y escribir poemas o historias.
Lógico-matemática	Es la habilidad para las matemáticas y otros sistemas lógicos complejos. Los técnicos en computación, los ingenieros y los científicos la manifiestan. Se puede estimular resolviendo juegos por computadora, crucigramas, descifrar códigos, adivinar acertijos, resolver problemas, desarmar artefactos y cálculo mental.
Musical	Es la aptitud para entender y crear música. La manifiestan las personas que gustan de cantar, tararear, llevar el compás y acompañar a la música. Músicos, compositores y bailarines muestran este tipo de inteligencia. Se puede estimular llevando el compás, componiendo una canción, escuchando diferentes tipos de música y ritmos, tocando un instrumento musical, aprendiendo canciones.
Visual-espacial	Es la capacidad para percibir los estímulos visuales con precisión y recrearlo o alentarlos en la mente. La manifiestan las personas que les gusta imaginar paisajes, manipular objetos en el espacio, modelar, diseñar. Arquitectos, diseñadores, pintores, escultores y controladores aéreos la manifiestan. Se estimula haciendo modelados, escultura en barro, pintando un cuadro, haciendo mapas mentales, maquetas y collages.
Kinestésica-corporal	Es la capacidad de utilizar el propio cuerpo con habilidad para expresarse con un fin particular. Bailarines, atletas y actores son hábiles en este tipo de inteligencia ya que les gusta moverse y expresarse a través de su cuerpo. Se puede estimular bailando, generando coreografías, haciendo deportes como la gimnasia rítmica, olímpica o atletismo, danza, ballet, aeróbicos y ejercicios de Gimnasia para el Cerebro.
Interpersonal	Es el talento de percibir y entender a los demás, sus estados de ánimo, deseos y motivaciones. Esta inteligencia la manifiestan los docentes, terapeutas, facilitadores y orientadores ya que les gusta comunicarse, escuchar, persuadir y realizar acuerdos. Se puede estimular a través de juegos grupales, trabajos en equipo, comunicar ideas y practicar el aprendizaje cooperativo.
Intrapersonal	Es la capacidad de comprender las emociones, los valores y la filosofía personal. Consejeros, líderes espirituales, filósofos y aquellos que escriben introspectivamente la manifiestan ya que les gusta reflexionar profundamente y fijarse objetivos de desarrollo interno. Se puede estimular escribiendo un diario, practicando ejercicios de relajación. Aprendiendo a guardar silencio para escuchar al interior.
Naturalista	Es la sensibilidad para reconocer a la flora y a la fauna, distinguir al mundo natural y utilizar esta habilidad productivamente. Percibe conexiones y patrones de coexistencia que los demás no perciben. Ecológicos, biólogos, guardabosques y campesinos la manifiestan. Se puede estimular a través del contacto con la naturaleza y el cuidado de mascotas.

Nuevamente observamos que la escuela ha privilegiado a la inteligencia lógico-matemática y lingüística, sin reparar en que existen otros tipos de inteligencias igualmente importantes; con esta teoría podemos observar que en las aulas no existen alumnos ineptos, solo existen personas con inteligencias diferentes.

Reflexionando en ello, podemos concluir que las personas con inteligencia lógico-matemática y lingüística se desenvuelven sin mayor dificultad en un sistema creado para desarrollar esas habilidades, mientras que aquellos que poseen otro tipo de inteligencia tienen que desarrollar

diversas estrategias y esforzarse más para cumplir con los requerimientos de rendimiento académico que se les exige. Ahora la visión educativa debe ser diferente para desarrollar el potencial de cada uno de nuestros alumnos.

*En relación a la **Inteligencia Emocional** (Modalidad afectiva) se ha podido comprobar la variación en los resultados del aprendizaje de alumnos que quieren aprender, que lo desean, que lo necesitan y los que pasan sin interés por los temas.*

Es importante reconocer que la motivación y las expectativas que tenemos de los alumnos, influyen en su aprendizaje. La "decisión" de aprender, la "necesidad" de aprender para lograr una meta, son elementos que pueden favorecer la construcción del conocimiento, siempre que no lleven un nivel de tensión que pueda bloquear a los estudiantes.

Los rasgos afectivos condicionan notablemente los niveles de aprendizaje. La experiencia previa sobre el tema o sobre otro similar, así como las preferencias temáticas del estudiante también afectan el aprendizaje.

Al respecto, Daniel Goleman postula su teoría sobre la Inteligencia Emocional que es definida como la capacidad de control de las propias emociones, permitiéndonos mantener la calma y dominar la impulsividad.

Goleman señala que la gran importancia educativa de la inteligencia emocional radica en que la actual generación de jóvenes muestra una tendencia mundial a tener más conflictos emocionales y a estar más deprimidos; por ello comenta que este tipo de inteligencia es más importante que la inteligencia académica; aseverando que es un mejor predictor de éxito futuro en la vida social y profesional de los estudiantes.

Existen alumnos que pueden tener éxito académico, pero esto no asegura que serán los mejores profesionales y que tendrán una vida emocional equilibrada.

Una clasificación sencilla que nos permite poco a poco ir arribando al control de la inteligencia emocional es conocer cuáles son las características de una persona reactiva y las de una persona proactiva.

La persona reactiva, reacciona ante cualquier estímulo externo perdiendo el control de sí misma, su manifestación puede ser colérica o de depresión. En ocasiones se las define como "personas de carácter fuerte", pero no es así, la realidad es que este tipo de personas posee el carácter más débil ya que siempre dependen de las circunstancias externas y no tienen control de sí mismas.

Las personas proactivas tienen un total control de sus emociones, esto quiere decir que pueden enojarse, estar tristes o melancólicas, pero la diferencia es que saben en qué momento hacerlo, por qué motivo, con qué persona y en qué intensidad. La persona proactiva siempre lleva consigo su propio ambiente.

Es importante como docentes y seres humanos, lograr ser personas proactivas, dueñas de nuestras emociones, para que con tal ejemplo y guía, invitemos a nuestros alumnos a serlo.

*El **Sistema de Percepción** (Modalidad sensorial) forma parte del aprendizaje. Cada persona percibe de acuerdo a sus experiencias anteriores, pero no solo percibimos de forma diferente; también interactuamos y respondemos a los ambientes de aprendizaje de manera distinta.*

La modalidad sensorial preferida por cada sujeto es, sin duda, otro elemento que debe analizarse. Los individuos se apoyan en distintos sentidos para captar y organizar la información, de forma que algunos autores la esquematizan así:

- *Visual o icónico: lleva al pensamiento espacial.*
- *Auditivo o simbólico: lleva al pensamiento verbal.*
- *Kinestésico o activo: lleva al pensamiento motórico.*

Dentro de la Programación Neurolingüística los doctores Richard Bandler y Jonh Grinder han denominado a estas preferencias sensoriales: Sistemas Representativos.

Tabla 4. Elementos a tener en cuenta para desarrollar la vía fundamental en el sistema de percepción del estudiante

Sistema Representativo	Vía	Desarrollo (Aprende mejor a través de...)
<i>Visual</i>	<i>Vista</i>	<i>Esquemas, imágenes, videos, dibujos, fotografías, mapas, diagramas, mapas conceptuales, mapas mentales, colores y mucha iluminación.</i>
<i>Auditivo</i>	<i>Oído</i>	<i>Música, cintas de audio, conferencias, debates, comentarios, cuentos, narraciones y sonidos de la naturaleza.</i>
<i>Kinestésico</i>	<i>Tacto Gusto Olfato</i>	<i>Aromas, texturas, sabores, modelado, maquetas, manipulación y construcción con todo tipo de materiales.</i>

Regularmente los docentes emplean más el lenguaje verbal en sus clases, favoreciendo a los estudiantes con un sistema de percepción auditivo pero un estudiante con un sistema de percepción visual además de la explicación verbal, requerirá de imágenes, dibujos, etc., y uno que posea un sistema de percepción kinestésico, además del lenguaje verbal y las imágenes, necesitará materiales concretos para manipular y construir el aprendizaje.

Por todos los elementos anteriores, para que el estudiante aprenda de forma significativa y pueda emplear satisfactoriamente su estilo de aprendizaje, es necesario que cuente con recursos que le ayuden a facilitar la elaboración del conocimiento, o sea, con estrategias de aprendizaje, que respondan al auto-conocimiento de cada cual.

Fin del fragmento

Luego de la impartición del curso con el empleo del folleto de contenido elaborado, se aplicó nuevamente la encuesta, esta vez con el objetivo de comprobar el auto-conocimiento alcanzado por los estudiantes en relación a sus estilos de aprendizaje.

En esta ocasión se les ofrecieron alternativas de estilos de aprendizaje y estrategias de aprendizaje en función de los mismos para que fundamentaran los rasgos de su personalidad que le permitían considerar como suyo el estilo elegido. Se comprobó un dominio de los rasgos distintivos de la personalidad que determinan un estilo u otro de aprendizaje en cada caso particular.

La siguiente gráfica muestra los resultados obtenidos en esta segunda encuesta, de su análisis puede comprobarse que solo 1 estudiante considera no estar claro aún de su propio estilo de aprendizaje.

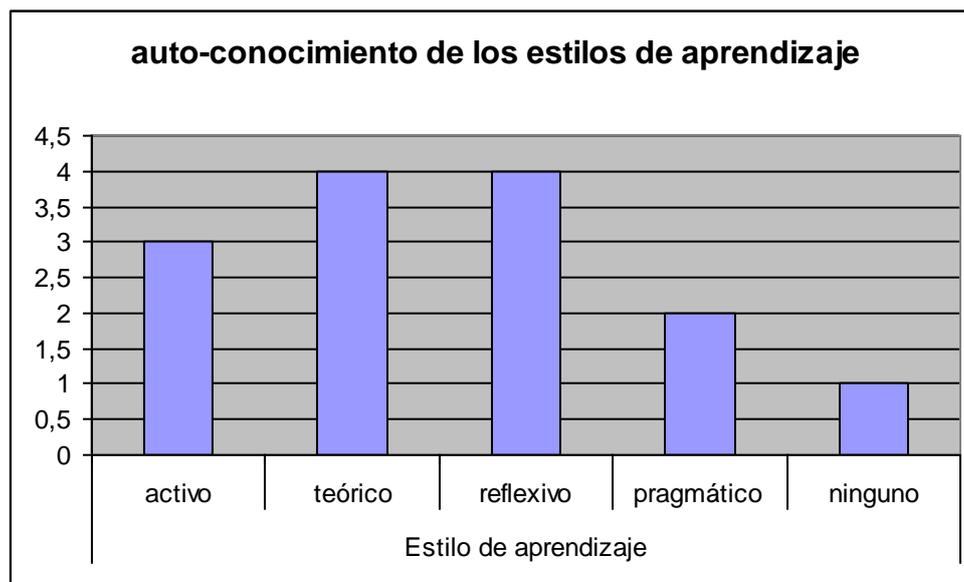


Gráfico 3. Comportamiento del auto-conocimiento de los estudiantes después de impartir el curso optativo con la introducción del folleto de contenido

Fuente: Elaboración propia

4. Discusión

La investigación llevada a cabo demostró los criterios de Castellanos y otros (2007), quienes destacan que los alumnos no se encuentran a veces preparados ni motivados por igual para llevar a cabo sus aprendizajes, difieren en sus procesos y capacidades cognitivas, en sus cualidades intelectuales, en sus estilos cognitivos y de aprendizaje, en sus bases de conocimientos, en sus hábitos intelectuales, en el desarrollo de sus habilidades y en sus estrategias de aprendizaje; ya que en este caso la muestra investigada reconoció poseer diferentes estilos de aprendizaje, predominando el teórico y el reflexivo.

Antes de la introducción del curso optativo con el empleo del folleto de contenido este auto-conocimiento en relación a sus propios estilos de aprendizaje, no estaba claro; es de destacar que los 5 estudiantes que sí los auto-conocían coincidían con los que presentaban mejores resultados académicos, siendo además alumnos ayudantes de la carrera, pre-reserva especial pedagógica, y los que mostraban mayores índices académicos en el grupo (por encima de los 4,75 puntos), habiendo participado en exámenes de premio de las diferentes asignaturas del currículo durante la carrera.

Luego de impartido el curso se demostró que los estudiantes se sentían dotados de herramientas para su actividad de estudio así como para su futura labor profesional en las aulas, pues se elevaron los resultados académicos y coincidentemente el estudiante que aún no logró auto-conocer su propio estilo es el que presenta dos asignaturas de las especialidades de la carrera, pendientes aún del segundo año.

Estos resultados demuestran que es necesario continuar profundizando en las estrategias para el aprendizaje que utilizan estos estudiantes hasta lograr que, auto-conociendo sus estilos de aprendizaje, se proyecten al desarrollo de un estilo fundamentalmente pragmático dado que es una carrera que requiere de la experimentación, de la práctica, por cuanto la Física constituye una ciencia fenomenológica y experimental.

Como señala Pérez Ponce de León y otros (2012), la orientación de la enseñanza de las asignaturas de ciencias experimentales como la Física, debe establecer un estrecho vínculo entre los métodos teórico y experimental, lo cual da la posibilidad de pensar en un estrecho vínculo además entre el estilo de aprendizaje teórico y el pragmático.

Se debe tomar en consideración que estos estudiantes prefieren el estudio de la Matemática al estudio de la Física, lo cual puede estar relacionado con el hecho de que predominan los estilos de aprendizaje teórico y reflexivo, no así el pragmático. Si bien es cierto que en el estudio de las leyes físicas así como en la interpretación de los fenómenos, los dos primeros estilos resultan de gran utilidad; también lo es el hecho de la necesidad de fomentar un estilo pragmático que propicie el trabajo en el laboratorio.

Esto resulta de vital importancia si se tiene en cuenta que es necesario lograr la formación de un profesional de la educación que posibilite el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje tanto de la Matemática como de la Física en el ejercicio de su futura profesión, aún más en los momentos actuales dadas las limitaciones que existen en el aprendizaje de los contenidos de estas ciencias.

Por otra parte se estima que teniendo en sus manos el material elaborado para el curso, y tomando en consideración la importancia que reviste el auto-conocimiento del estilo de aprendizaje propio de cada uno de los estudiantes que conforman las aulas, las escuelas desarrollarán una alta capacidad de influir en su actividad de estudio y con ello, en sus resultados académicos, provocando un efecto escolar satisfactorio, de manera tal que se logre una escuela de calidad.

Entendiendo el término “escuela de calidad”, a partir de los presupuestos de Murillo (2012), quien considera que esta debe ser una escuela para todos y cada uno de los estudiantes, independientemente de sus diferencias personales; una escuela inclusiva donde los estudiantes deben aprender; una escuela eficaz que constantemente esté intentando mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, la organización y la cultura, de tal forma que optimice la calidad del centro y de sus docentes, para conseguir un mejor aprendizaje de sus estudiantes; y que además esta debe ser una escuela innovadora.

5. Conclusiones

El estudio realizado puso en evidencia la necesidad de propiciar en los futuros profesionales de la educación el auto-conocimiento de sus estilos de aprendizaje con el fin de mejorar su actividad de estudio, el empleo de estrategias de aprendizaje y la selección correcta de estrategias de enseñanza en el ejercicio de su futura profesión.

La impartición del curso optativo con el empleo del folleto de contenido elaborado demostró su utilidad práctica por cuanto contribuyó al auto-conocimiento de los estudiantes investigados en relación con sus estilos de aprendizaje a la vez que propició mejores resultados académicos.

Referencias

Addine, F. (2004). *Componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje: En temas de introducción a la Formación Pedagógica*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Arango, R. (2007). *La autoevaluación institucional como factor de transformación de la dirección educacional en los centros politécnicos*. Tesis doctoral, Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional, Cuba.
- Borroto, E.R. (2004). Acreditación y evaluación universitarias. *Revista Cubana Educación Media Superior*, 18(3), 1-3.
- Castellanos, D. (2005). *Aprender y enseñar en la escuela: una concepción desarrolladora*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- de la Orden, A. (2012). Desarrollo y validación de un modelo de calidad universitaria como base para su evaluación. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 10(3), 1-2.
- Delors, J. (1996). *La Educación encierra un tesoro*. México: Ediciones UNESCO.
- González, A.M. (2002). *Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- López, F. (2005). *La evaluación del desempeño en la escuela del futuro profesional de la educación*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Martínez, E.M. (2012). Interacción de la creatividad con los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de psicopedagogía de Galicia. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad Eficacia y Cambio en Educación*, 10(8), 1-3.
- Murillo, F.J. (2012). Escuelas de Calidad para la Transformación Social. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad Eficacia y Cambio en Educación*, 10(1), 1-3.
- Pérez, N.P. (2012). *Temas seleccionados de la didáctica de la Física*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Pérez, O.L. (2012). La dirección del proceso educativo y la evaluación del aprendizaje. *Revista de Investigación Educativa*, 10(54), 3-5.
- Rico, P. (2003). *Compendio de Pedagogía*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rodríguez, E. (1994). Criterios de análisis de la calidad en el sistema escolar y sus dimensiones. *Revista de Investigación Educativa*, 5(2), 3-4.
- Tiana, A. (1996). Evaluación de la calidad de la Educación. *Revista de Investigación Educativa*, 10(9), 2-3.
- Tünnermann, C. (1996). *La Educación Superior en el umbral del siglo XXI*. Caracas: Ediciones CRESALC/UNESCO.