

DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE UN MODELO DESCRIPTIVO DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA

Amparo Camacho Díaz, Ing

Directora Académica División de Ingeniería, Universidad del Norte, Barranquilla, Atlántico,
Colombia

José Luis Torres Laborde, Psi

Profesor del Departamento de Psicología, Universidad del Norte, Barranquilla, Atlántico, Colombia

Yesenia Díaz Torres, Est

Estudiante de último año de Ingeniería de Sistemas, Universidad del Norte, Barranquilla, Atlántico,
Colombia

Karina Lizarazo Peña, Est

Estudiante de último año de Ingeniería de Sistemas, Universidad del Norte, Barranquilla, Atlántico,
Colombia

RESUMEN

Se presenta un modelo hipotético descriptivo de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de los programas de Ingeniería de la Universidad del Norte, y los resultados del primer proceso de validación del mismo.

El desarrollo de este modelo parte del hecho de que cada persona tiene una forma particular y única de percibir el mundo que lo rodea, de interpretarlo, de aprenderlo y de reaccionar ante él. Entonces se trata de validar un modelo a manera de ensayo, que permita primero, reconocer los estilos cognitivos de una manera integral, y segundo, más adelante poder desarrollar didácticas y tecnologías que permitan mejorar los procesos de aprendizaje del estudiante, poniendo el acento en el análisis y solución de problemas, el desarrollo del pensamiento discursivo y las competencias cognitivas requeridas para un mejor desempeño profesional del egresado de Ingeniería.

El modelo ha sido desarrollado con base en teorías de reconocidos autores dentro del área, Myers-Briggs, Bolton, Herrmann, Sternberg, entre otros, y un aspecto importante del mismo es que separa la enseñanza del aprendizaje, centrándose en la forma de aprender, para que a partir de allí se pueda identificar de forma más precisa los estilos de aprendizaje lo cual facilitará en gran medida el desarrollo de métodos de enseñanza más apropiados y eficaces beneficiando en forma directa a los estudiantes, y en forma indirecta a los profesores y al sistema educativo en general.

Palabras Claves: estilos de aprendizaje, competencias cognitivas.

1. Introducción

Uno de los mayores problemas de la educación en todos los niveles, es la relación entre el docente y el aprendiz. Si bien las relaciones interpersonales entre ellos son materia de cuidado y estudio, las investigaciones en educación se han centrado más en la evaluación y un poco en los métodos de enseñanza. Aunque para un docente observador no es extraño darse cuenta que sus estudiantes también tienen maneras diferentes de aprender, y que mientras algunos prefieren actividades lúdicas en clase, otros sienten que están perdiendo el tiempo. Kolb, D. (1971) planteó la existencia de unos estilos de aprendizaje, en su famoso compendio "Organizational Psychology." A partir de ese momento el tema de los estilos de aprendizaje se convirtió en un capítulo apasionante de la investigación en la psicología cognitiva. Al parecer al sistema educativo le ha costado mucho trabajo aceptar este hecho elemental, dado que los métodos tradicionales están diseñados para tratar a todos por igual y en forma estandarizada, lo cual implica menos costos, y más eficiencia en la educación masificada.

Una breve observación en los sistemas de enseñanza en el mundo entero nos muestra cómo los modelos de educación también se han ido globalizando. Predomina el maestro, el tablero, el salón de clases, y la transmisión oral de conocimientos previamente resumidos y adaptados para que el estudiante los entienda y asimile mejor. Solo hasta hace unas cuatro décadas, empezaron a tomar un camino vigoroso, las propuestas sobre diferentes metodologías de enseñanza que retan al sistema educativo al poner en duda las formas de evaluación y acercamiento al estudiante.

Uno de los movimientos que más influyó en las nuevas metodologías fue el del Desarrollo Organizacional, al introducir los llamados métodos "vivenciales" en el aprendizaje. Lo mismo que el trabajo con casos, juegos de rol, dinámicas de grupo, con los cuales los estudiantes extraen el conocimiento a partir de su propia experiencia, y un sinnúmero de técnicas educativas, que han ido apareciendo cada vez con más intensidad.

Pero siguen en el aire muchas preguntas, como por ejemplo, ¿por qué el sistema educativo en general sigue insistiendo en sus métodos tradicionales de enseñanza, si se ha demostrado hasta la saciedad, que los nuevos métodos son mejores? Los nuevos métodos han hecho aparecer nuevos cuestionamientos al proceso de enseñanza aprendizaje. Como en el método tradicional, algunos estudiantes aprenden más fácil que otros, con los nuevos métodos aquellos estudiantes que tenían más dificultades, sorpresivamente demostraron que también podían aprender, rendir mejor y además sintiendo gusto por el proceso de aprendizaje.

Las anteriores reflexiones nos llevan a pensar, que si existen diferentes formas de aprender, y podemos conocerlas por medio de investigaciones, podremos entonces mejorar nuestro proceso de enseñanza y el de aprendizaje de nuestros estudiantes de Ingeniería.

2. Marco de referencia

2.1 Antecedentes

En la División de Ingeniería de la Universidad del Norte no se ha realizado con anterioridad ningún estudio que permita conocer o aproximarse al conocimiento de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de programas de ingeniería.

El modelo propuesto ha sido elaborado por el Psi. José Luis Torres Laborde, a partir de la articulación de varias teorías desarrolladas por diferentes autores donde cada uno de ellos de una manera u otra y utilizando diferentes términos presenta las estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes, y en general por los seres humanos.

La revisión de la literatura permitió encontrar enormes coincidencias entre los autores, visiones complementarias, y muy pocas contradicciones, lo cual nos entusiasmó para continuar con el

desarrollo de la investigación. Se llevará a cabo una primera validación del modelo, a manera de ensayo, con el grupo de estudiantes de primer semestre de los programas de ingeniería, utilizando un software desarrollado para esta investigación, el cual permitirá la caracterización de los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

2.2 Marco conceptual

Los estudiantes son personas activas que generan una gran variedad de conductas que dependen de muchos factores, entre otros: estrato social, edad, costumbres, creencias, medio en el que crecieron, los cuales pueden determinar la forma en que aprenden. Para poder conceptualizar y elaborar un modelo propio que describa los estilos de aprendizaje de nuestros estudiantes se hace necesario revisar y comprender teorías que proponen diferentes autores sobre el tema.

2.2.1 Estilos de pensamiento y aprendizaje según algunos autores

Se presentan en forma resumida algunas de las teorías estudiadas para la elaboración del modelo.

David Kolb se basa en 4 estilos fundamentalmente:

- asimilador
- adaptativo
- convergente
- divergente

El muestra interés en el proceso de adquisición conceptual del conocimiento, y no se muestra al parecer interesado en el aprendizaje de lo motor:

Sternberg habla sobre los siguientes estilos:

- legislativo
- ejecutivo
- judicial
- jerárquico
- monárquico
- anárquico
- global
- local
- internalizador
- externalizador
- liberal
- conservador

Sternberg se muestra muy interesado en el alcance y en el estilo propiamente dicho. Si bien le da más énfasis al estilo de pensamiento, no se puede disociar mucho del estilo para aprender. Lo cual podría llevar implícito también el estilo de aprendizaje.

Gerson Berrios enfatiza en los siguientes estilos:

- activo
- reflexivo
- sensorial
- intuitivo
- visual
- verbal
- secuencial (serialista)
- global (globalista)
- auditivo
- dependiente
- independiente

Con estos estilos Berrios pretende hacer una integración bastante ecléctica de diversos aportes, pero por lo menos en apariencia no responde a un modelo que intente ser explicativo.

Honey, Alonso se basa en los siguientes estilos:

- activo
- reflexivo
- teórico
- pragmático

Ellos prefieren una clasificación más parecida y concordante con la de Kolb, aunque se muestran más interesados por la actitud hacia el aprendizaje y no tanto al proceso en sí mismo.

PNL, que es un movimiento neuro lingüístico muestra su total compromiso con lo neuronal a partir de los sentidos sin que intervenga lo cognitivo propiamente dicho; los estilos utilizados por la PLN son:

- visual
- sensorial
- auditivo
- kinestésico

3. Modelo propuesto

El modelo que se propone aquí pretende hacer una articulación entre la diferentes teorías sobre los estilos de aprendizaje en primer lugar, para luego proyectarlo en una futura investigación hacia los estilos cognitivos como un todo.

El modelo se construye a partir de un intento de articulación entre las similitudes presentadas por los diferentes autores. Es un modelo apoyado desde la teoría que pretende ser validado, como uno de los alcances de la presente investigación.

3.1 Referentes del modelo propuesto

El modelo está conformado por los estilos de aprendizaje presentados a continuación, para los cuales se presentan los autores y estilos relacionados, y posteriormente se explican.

- **Estilo conceptual o abstracto:** Estilo centrado en las ideas, las teorías y los conceptos. Coincidente con el estilo pensamiento de Myers Briggs (1990). y el conceptualizador de Kolb (1971).
- **Estilo emprendedor o gestor:** Estilo centrado en la acción y la intuición. A pesar de su gran énfasis cortical, predomina en él el hemisferio derecho. Coincidente con el estilo intuitivo de Myers-Briggs (1990), el legislativo de Sternberg, R. (1997), el emprendedor de Herrmann, N. (1993)
- **Estilo relacional o extrovertido:** Estilo centrado en la relación con los otros. Coincidente con el extrovertido de Eysenck (1971), el extrovertido de Myers-Briggs(1990), el extrovertido de Jung (1994) el asertivo de Bolton (1978) y el externalizador de Sternberg (1997)
- **Estilo Perceptivo o expresivo:** Centrado en la emoción, en el compromiso y la percepción. Coincidente con: Percepción de Myers-Briggs (1990), expresivo de Herrmann (1993), expresivo de Bolton (1978) , y anárquico de Sternberg (1997)

- **Estilo Sentimiento o cinestésico:** Basado en los sentimientos, las emociones, el movimiento y la acción. Coincidente con el estilo sentimiento de Myers-Briggs (1990), y emocional de Bolton (1978)
- **Estilo sensación o productor:** Basado en la ejecución ordenada de las tareas con un alto componente emocional, donde la sensación ocupa un lugar de privilegio. Coincidente con el estilo sensación de Myers-Briggs (1990), ejecutivo de Sternberg (1997), y afable de Bolton (1978)
- **Introvertido u organizador:** Basado en su mundo interior solitario. Coincidente con introvertido de Myers-Briggs (1990), introversión de Jung (1994), introversión de Herrman, N. (1993), introversión de Eysenck (1971), y no asertivo de Bolton (1978)
- **Especialista o analítico:** Basado en el análisis, la crítica, el detalle y la especialización. Coincidente con el estilo analítico de Bolton (1978), juicio de Myers-Briggs (1990), analítico de Herrmann, N. (1993), y judicial de Sternberg (1997)

3.2 Descripción detallada de los estilos del modelo

- **Conceptual o Abstracto**

Son personas centradas en los conceptos, hacen abstracciones y entienden la realidad a partir de una teoría. Son calculadores y piensan antes de hablar; calculan lo que van a decir, a quién se lo dicen y cómo se lo dicen. Prefieren anticiparse a las situaciones y tratan de predecir lo que pasaría en algunos momentos. Les gustan los problemas que contengan desafíos mentales tales como rompecabezas, adivinanzas, lo mismo que las novelas de suspenso.

Hacen planes, y se centran en los conceptos. Cuando evalúan lo hacen comparando con otros criterios o con otras personas. Tienden a ser críticos. Prefieren tener todos los datos y la información a la mano. Les exigen a sus profesores que los materiales de estudio se los entreguen previamente. Aceptan los conflictos como algo natural, y parte normal de las relaciones con la gente. Se centran en la tarea a realizar hasta que la terminan, pero no se involucran emocionalmente con ella. Cada situación tiene su propia lógica, por lo que es preferible mantener los sentimientos y las emociones lo más lejos posible de la tarea. En las situaciones de decisión buscan los hechos y los datos que les permitan orientarse. Les gusta ordenar y establecer los objetivos, así como las estrategias para lograrlos. Aprenden observando y descubriendo a partir de las claves de la observación. Son racionales y analíticos.

Si bien las emociones y los sentimientos juegan un papel definitivo en sus vidas, son capaces de controlarlas, e incluso de separarlas de las tareas o las decisiones a tomar. Presente en profesiones como: Abogados, planificadores, médicos, banqueros, ingenieros, para quienes las cosas se dan con fórmulas o leyes preestablecidas. Su competencia se podría medir por el éxito de sus planes y previsiones.

- **Emprendedor o Gestor:**

Son personas que saben aprovechar sus características racionales y aprender de ellas más allá del mero conocimiento. Pueden aplicar el conocimiento de un área en otro campo, haciendo las adaptaciones pertinentes. Asocian una situación con otra, hacen analogías, y permiten que algunas sensaciones les “digan” por dónde ir. Les gusta descubrir patrones, nexos entre los elementos, y diferenciar contextos. Prefieren ser los que trazan el sendero a seguir. Les gusta dirigir y no les molesta improvisar cuando los demás recursos se han acabado. Les desagrada la rutina, y prefieren la innovación, lo novedoso.

Especulan sobre posibilidades y nuevas rutas a seguir. Les gusta generar ideas, competir, empujar y emprender. Si bien mantienen un buen control sobre sus emociones, les gusta la gente, compartir con ella quizás en forma algo utilitaria. Les gusta aprender haciendo, y tener todo listo y a la mano; son emprendedores, y les gusta gestionar., o asumir la iniciativa para lograr las cosas. Las metas son para cumplirlas, y no les importa fracasar. Se desenvuelven bien en la incertidumbre, por lo que les gusta asumir riesgos que otros no asumirían. Son gestores y emprendedores, por lo cual se desempeñan mejor en trabajos independientes o en profesiones liberales.

Su mayor uso del hemisferio derecho, le permite ver el mundo de manera global, e integradora. Su competencia se podría medir porque las personas que dependen de su gestión pueden terminar su trabajo o llevar a cabo sus planes sin obstáculos, falta de recursos o autorizaciones.

▪ **Relacional o Extrovertido**

Son personas que prefieren relacionarse con otros, son extrovertidos y amigueros. Les gusta la acción, el aprendizaje activo y el trabajo con grupos. La emoción ocupa un papel importante, y los problemas no lo asustan. Prefieren resolverlos en la medida en que se presentan. Les gusta hacer favores, y “redes” de amistad. Les gusta influir sobre otros, mantener contactos. Son conversadores, amigueros, les gusta la emoción y la aventura, los paseos y el aire libre.

Como negociadores son muy buenos. Se desenvuelven bien en la incertidumbre, y son buenos negociadores, tanto en lo comercial como en los conflictos. El mayor uso de su hemisferio derecho, les proporciona un pensamiento totalizador e integrador. Así como el intuitivo, les gusta emprender. Prefieren aprender experimentando, gozan el trabajo en talleres y en las dinámicas de grupo. Están menos centrados en la tarea y más centrados en el proceso del grupo. Les interesa más la armonía en el trabajo que los mismos resultados.

Son negociadores centrados ante todo como constructores de relaciones y que además las mantienen activas y vigorosas. Son observadores cuidadosos de la realidad y el ambiente que los rodea. Están atentos a las opiniones de los demás y se mantienen actualizados en las variaciones del comportamiento de los demás. Median en los conflictos, y tratan de resolverlos activamente negociando con las diferentes partes. Se mantienen al tanto de lo que sucede a su alrededor, y se anticipan a las necesidades de los otros. Su competencia se podría medir por el impacto de su conducta en los demás, y la forma como son aceptados por los que lo rodean.

▪ **Perceptivo o Expresivo**

Son personas emocionales, extrovertidas, que basan su aprendizaje en el uso total de los sentidos. Les gusta sentir, ver, escuchar, oler, es decir relacionarse en forma total con el medio. Sus preferencias en la música es la música alegre. Como el extrovertido, están más centrados en los procesos y las personas y menos en la tarea. Aunque les gusta trabajar en equipo y relacionarse con otros, también se pueden desempeñar muy bien cuando trabajan en solitario.

El trabajo a presión los mantiene activos, aunque el concepto del tiempo sea bastante flexible. Por lo general prefieren trabajar y aprender relacionándose con otras personas. Les gusta encontrar aplicaciones rápidas a lo que sabes. No se sienten muy bien con las teorías. Prefieren aprender haciendo. Les gustan las emociones fuertes y las aventuras. Prefieren el trabajo al aire libre o por lo menos fuera, les gusta la naturaleza. Son de los que mezclan el trabajo con el juego, y a veces no distinguen cuál es cuál, por lo que cuando hacen un trabajo que les gusta lo disfrutan en grande.

Se sienten bien haciendo varias cosas a la vez. Por lo general esperan a que las cosas sucedan para enfrentarlas. Les gusta mantenerse ocupados y activos. Son personas tolerantes, expresivas, activas, que viven su vida con bastante intensidad. Le dan una gran importancia al afecto, al amor y a los valores. Tienden a ser caritativos y sensibles socialmente.

Les gusta la variedad y se aburren fácilmente con las tareas de rutina o muy largas y detalladas. Dicen lo que les gusta y lo que no les gusta. Tienden a ser asertivo y a expresar abiertamente sus emociones. En el trabajo les gusta todo que sea operar máquinas herramientas, proporcionar servicios, trabajar con otros. Su competencia se podría medir por la rapidez de respuesta a las solicitudes que le hagan y la calidad de la misma. También por su disponibilidad o la disponibilidad de las cosas bajo su responsabilidad.

▪ **Sentimiento o Cinestésico:**

Son personas activas, altamente motivadas, para quienes los sentimientos son el motor de la vida. Les gustan las actividades físicas y motoras. Reaccionan rápidamente ante los estímulos. Les gustan las actividades de tipo mecánico, y aprenden haciendo e involucrándose. Aprenden de la experiencia concreta, y les gusta ensayar y probar. Prefieren las actividades donde puedan usar sus manos o su cuerpo. Les gusta el deporte y los ejercicios físicos.

Son abiertos a lo que los demás piensen de ellos. Prefieren la práctica a la teoría, y aprenden desde la práctica. Se entusiasman con las actividades que impliquen servicio, soporte o atención a otros. Se los encuentra dispuestos a colaborar. Les gusta el ritmo, la música y el baile. Permiten que sus sentimientos actúen en las decisiones que toman. Para ellos el mundo se mueve alrededor de las emociones. Son románticos y sensibles a los demás. Les gusta el juego, la actividad y la lúdica. Son buenos “coequiperos”.

Tienden a desempeñarse en labores de servicio a otros. Buscan la aprobación y el refuerzo en los otros. Su competencia se podría medir por el número de quejas referentes a su actitud hacia otros, la celeridad con que hacen las cosas y el trato que proporcionan a los demás

▪ **Sensación o Productor:**

Son personas sensitivas, emocionales, pero que gracias a la predominancia de hemisferio izquierdo, pueden hacer un buen control de su expresividad. Son personas con un pensamiento del estilo “jerárquico”, Sternberg, R. (1997). Es decir, son altamente detallistas, se proponen varias metas a la vez y las pueden cumplir, pues establecen prioridades, y asignan recursos y tiempo para lograrlas.

Son personas organizadas, secuenciales. Se ajustan con facilidad a los procedimientos. Perciben el mundo de lo concreto, y se basan en hechos y datos para hacer juicios. Son realizadores y tienen una mayor disposición para terminar lo que inician. Se inclinan por los trabajos estructurados, mentalmente viven en el presente, y buscan la lógica de las cosas. Prefieren los trabajos administrativos, o todo aquello que implique “hacer” algo, como construir, elaborar, realizar.

Son buenos con el lenguaje, son prácticos, por lo que como estudiantes o trabajadores son preferidos por sus jefes y profesores.

Aprenden de estímulos externos, son buenos observadores, y les gusta “sentir” lo que aprenden. Son personas que hacen, producen, logran resultados en términos de (volumen, longitud, peso, cantidad, frecuencia, dinero, obra, realización) Se podría medir su competencia por la calidad y alcance de las realizaciones llevadas a cabo o por los “productos” generados por él.

▪ **Introvertido u Organizador:**

Corresponden con el tipo de persona que vive con intensidad su mundo interior. Se centran en las tareas a realizar, y prefieren trabajar en solitario. Son evaluadores crítico de otros, y les gusta ejercer el control sobre los demás. Prefieren llevar a cabo proyectos estructurados, que requieran una secuencia para alcanzar una solución. Son personas organizadas y detallistas. En el trabajo requieren de dirección o por lo menos de alguien que les establezca las prioridades, les de las instrucciones precisas.

Son el tipo de personas que exigen en todos los casos la existencia de una autoridad, una dirección y unos objetivos claros a alcanzar. No soportan la incertidumbre, se aferran a las normas y a los procedimientos. Tienden a ser conservadores, y a veces son rígidos en sus principios y en sus creencias. Les gustan las evaluaciones de tipo objetivo, y separan la tarea de la emoción o del juego.

Cuando estudian exigen que los profesores entreguen todos los materiales de antemano y que en todo momento se conozcan y respeten las reglas del juego. El concepto de control que se trabaja aquí no es el de la supervisión cercana ni mucho menos el de rendir cuentas e informes. El concepto clave del control, es el de que cada uno revisa su trabajo y se asegura que esté bien hecho. Incluso, solicitando ayuda de sus pares para que lo revisen como un contra chequeo. Tienden a ser perfeccionistas lo cual los hace demorados en sus tareas. Se podría medir su competencia, por la ausencia de errores en lo que hace o por la falta de quejas por mala calidad de lo que hace.

▪ **Especialista o Analítico:**

Son personas cerebrales, con predominio del hemisferio izquierdo, lo que los hace críticos, de pensamiento “judicial” Sternberg, R (1997). Se divierten encontrando las fallas de lo que los demás hacen. Poseen un alto sentido de la especialización, sobre todos en aspectos técnicos. Se relacionan muy bien con los objetos, son detallistas, analíticos, basados en los hechos concretos, aunque majan niveles de abstracción muy altos.

Son conceptuales, les gustan las teorías. Aprenden dentro del sistema tradicional de la educación. (La clase magistral). Leen sobre otros, les gustan las biografías, y cuando escriben lo hacen sobre otros. Exigen certidumbre, planeación cálculo, pero su excesivo detallismo los convierte en indecisos. Prefieren las carreras técnicas o las muy conceptuales, que les permitan juzgar a otros o a sistemas políticos. Cuando trabajan lo hacen sistemáticamente, y mantienen un orden y un rigor exacto en lo que hacen.

Para ellos solo los especialistas pueden hacer u opinar acerca de algo. Les gustan los rituales, los símbolos, algunos son aficionados a coleccionar cosas. Son sistemáticos y buenos evaluadores. Los artistas que tienen esta predominancia, tienden a ser perfeccionistas, a realizar obras con un alto nivel de detalle y complejidad.

Son “los artesanos de la perfección”. Su competencia se podría medir por el valor agregado de sus consejos, o por el alto nivel de complejidad que logre en lo que se propone.

3.3 Validación del modelo

Para efectuar la validación del modelo se diseñó y desarrolló una herramienta informática, la cual permite identificar y clasificar para cada estudiante sus estilos de aprendizaje.

El software desarrollado, responde al modelo de elaboración propia anteriormente descrito, el cual permitirá que los estudiantes conozcan sus propios estilos de aprendizaje y cuál de ellos es el que utilizan en mayor medida. De ésta manera con una orientación más precisa los estudiantes podrían desarrollar mejor los estilos que sean pertinentes con la naturaleza de los saberes propios de la profesión escogida, y los profesores al conocer los estilos de aprendizaje de sus estudiantes, asimismo, podrán utilizar estrategias y didácticas que den respuesta a la forma como ellos aprenden.

El software está constituido por módulos para la recolección de datos personales, de los usuarios, la presentación de la batería “test”, la presentación de los diferentes perfiles y la presentación datos estadísticos representados por gráficas para cada perfil.

Los perfiles establecidos son los siguientes:

- Perfil de estilo de aprendizaje individual
- Perfil poblacional de homogeneidad por estilo.
- Perfil de homogeneidad por características poblacionales (por ej: procedencia, edad, sexo, estrato, colegio de procedencia)

El software es multiusuario y está orientado a la Web, y su diseño permitirá la integración posterior de los módulos que se irán desarrollando en la medida que la investigación avance.

4. Conclusiones

Si se logra identificar y demostrar la consistencia en los estilos que usan las personas para aprender, y con base en esto se desarrollan métodos de enseñanza que respondan apropiadamente a dichos estilos, podríamos suponer un gran avance en la educación, y el diseño de sistemas de enseñanza-aprendizaje que economicen tiempo y esfuerzo en el logro de los objetivos de formación.

Los primeros beneficiarios del modelo, serían los mismos estudiantes, seguido de los profesores, quienes contarían con suficientes elementos de juicio para diseñar una clase, así como para evaluar o entender por qué un estudiante está teniendo problemas con alguna asignatura. El sistema educativo en general se beneficiaría enormemente, redundando en una mejor calidad de la educación, por lo que se podría contar con mejores profesionales no sólo mejor preparados, sino mucho más seguros y competentes en su ejercicio profesional.

Si bien la utilidad general del modelo se puede deducir del interés y del alcance del mismo, surge la pregunta obvia ¿Y por qué otro modelo si ya hay muchos? Para responder la pregunta anterior, el modelo que se propone aquí pretende hacer, en primer lugar, una integración entre las teorías estudiadas sobre los estilos de aprendizaje, para luego proyectarlo en una futura investigación hacia los estilos cognitivos como un todo.

Por último, y muy importante, una de las hipótesis formuladas en esta investigación supone que existe una relación entre los estilos cognitivos y las competencias de los individuos, lo cual permitirá no solo identificar competencias potenciales, sino aplicar los métodos apropiados para desarrollarlas, de forma tal que una de las siguientes fases de la investigación es demostrar la hipótesis supuesta.

En cuanto a la validación se realizará un primer ensayo, y se continuará con la formulación e implementación de un proceso de seguimiento y monitoreo que permita determinar la validez del modelo.

Bibliografía

Eysenck, H. J. (1971). Estudio Científico de la personalidad. Buenos Aires: Paidós.

Gardner, H. (1998). Inteligencias múltiples, la teoría en la práctica. Barcelona: Paidós ibérica.

Jung, C.G. (1994). Tipos psicológicos. Barcelona: Edhasa.

Kolb, D., Rubin, I. McIntyre, J. (1971). Organizational Psychology an experiential approach. New Jersey: Prentice-Hall, Inc. Pag 21-42.

Llinás, R. (2002). El cerebro y el mito del yo. Bogotá: Norma.

Briggs, I. y Briggs, K. (1990). Myers-Briggs Type Indicator. California: Consulting Psychologists Press, Inc.

Sternberg, R. Lubart, T. (1997). La creatividad en una cultura conformista, Un desafío a las masas. Barcelona: Paidós. Pag.189 – 217

Biografía

Ing. Amparo CAMACHO DÍAZ. Ingeniera de Sistemas, Universidad Industrial de Santander. Master en Ciencias de la Computación, Universidad de Cantabria España. Directora Académica División de Ingeniería, y profesora del departamento de Ingeniería de Sistemas de la Universidad del Norte.

Psi. José Luis TORRES LABORDE. Psicólogo, Universidad Nacional de Bogotá. Master en Investigación Educativa, Universidad del Norte. Profesor del Departamento de Psicología, Universidad del Norte.

Est. Yesenia DIAZ TORRES, Estudiante de ultimo año de Ingeniería de Sistemas, Universidad del Norte.

Est. Karina LIZARAZO PEÑA, Estudiante de ultimo año de Ingeniería de Sistemas, Universidad del Norte.