

**MODELO DE APRENDIZAJE PREFERENCIAL  
COMPLEMENTARIO: IDENTIFICACIÓN BASADA EN  
ANÉCDOTAS DEL ESTILO RACIONALISTA**

**Margarita Díaz Roca**

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España  
margarita.diaz@ulpgc.es

**Francisco J. Gil Cordeiro**

Instituto de Enseñanza Secundaria Alonso Quesada, España  
fgilcor@gmail.com

**María Dolores Afonso Suárez**

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España  
marilola.afonso@gmail.com

**Resumen**

La identificación de los estilos de aprendizaje del modelo denominado Aprendizaje Preferencial Complementario (APC) se fundamenta en la escucha activa del lenguaje del individuo, esto no solo se hace por medio de la fuente oral, sino que es válida cualquier otra escrita, siempre que nazca del propio individuo. Se utiliza normalmente un test que indaga en las preferencias que tiene la persona por determinados enfoques de respuesta, también se puede hacer por medio de una

entrevista personal y, últimamente, se ha investigado la posibilidad de analizar los relatos cortos, todo ello intentando optimizar el método de identificación en función de la circunstancia de acceso a la persona. En este trabajo se explica cómo analizar una anécdota de un alumno con estilo Racionalista, basándose en la estructura de la anécdota, el vocabulario específico del estilo y la dimensión del tema tratado. Se compara con un escritor reconocido que presenta el mismo estilo y se concluye con los criterios que permiten verificar este estilo para cualquier otro individuo que lo presente.

**Palabras clave:** estilos de aprendizaje; indicador de estilo de aprendizaje; estilo racionalista; metodología de aprendizaje; ciclo de aprendizaje.

## **PREFERENTIAL COMPLEMENTARY LEARNING MODEL: IDENTIFICATION BASED ON ANECDOTES OF THE RATIONALIST STYLE**

### **Abstract**

The identification of the learning styles of the model called Preferential Complementary Learning (PCL) is based on the active listening of each individual's language, this is not only done through the oral source, but is valid any other written one, as long as it is from the individual himself. It is usually used a test that enquires into the preferences that the person has for certain response approaches, it can also be done through a personal interview and, lately, the possibility of analyzing their short stories has been investigated. The aim of these approaches is try to optimize the method of identification depending on how the access to the person is.

This paper explains how to analyze the anecdote of a student with the Rationalist style, based on the structure of the anecdote, the specific vocabulary of the style and the dimension of the subject. Then it is compared with a recognized writer who

presents the same style and concludes with the criteria that allow verifying this style for any other individual who presents it.

**Keywords: learning style; learning style indicator type; rationalist style; apprenticeship methodology; apprenticeship cycle.**

### **Introducción**

El creciente interés por los estilos y las estrategias de aprendizaje parte de los estudios realizados en los años setenta acerca de los estudios cognitivos. Diversos han sido los modelos presentados por varios autores destacando los trabajos iniciales de Kolb (1984), (2015), Honey y Mumford (1992), (2006). El interés fundamental ha sido llevarlos a la práctica para mejorar el rendimiento de los estudiantes y para ello ha sido crítico el proceso de identificación de estrategias y de estilos. Los instrumentos empleados para tal fin han sido principalmente los cuestionarios, así se ha encontrado que en el ámbito hispanohablante los instrumentos de medición más frecuentes en los últimos años han sido: el Cuestionario de estilos de aprendizaje (Chaea), de Alonso, Gallego y Honey (2012); el Inventario de estilos de aprendizaje (LSI), construido por Kolb (1976), Kolb y Kolb (2013); el Learning Styles Preferences Questionnaire de Reid (1995); el Learning and Study Strategies Inventory (LASSI), de Weinstein, Palmer y Schulte (1987); y la Escala de estrategias de aprendizaje (ACRA), de Román y Gallego (2008).

En el ámbito de los estudiantes universitarios de ingeniería y ciencias, Felder y Silverman (1988) emplearon un instrumento para valorar los estilos de aprendizaje, el Índice de Estilos de Aprendizaje (ILS, por sus siglas en inglés, Index of Learning Styles), basándose en cinco preguntas que permiten establecer la forma de percibir y procesar la información. Además, en el ámbito de los estudios no universitarios se ha empleado el modelo de estilo de aprendizaje de Dunn y Dunn (1990), (2000) que está fundamentado en la teoría cognitiva y en la teoría neurológica de la dominancia cerebral. El inventario de estilos de aprendizaje LSI (Learning Styles Inventory) fue diseñado por Dunn, Dunn y Price (1989) para identificar las preferencias de los estudiantes de Educación Primaria y Secundaria cuando han de

aprender y tienen la oportunidad de elegir el ambiente, el tipo de agrupamiento y las condiciones físicas y fisiológicas.

Los instrumentos de medición de estilos y variables educativas se convierten en un punto clave para identificación de los estudiantes según el modelo propuesto. En algunos casos pueden llevar a discrepancias de resultados (Bahamón, Vianchá, Alarcón & Bohórquez, 2012), en otros a asociaciones que no pueden llegar a explicarse (Ocampo, Guzmán, Camarena & De Luna, 2014) o a una dificultad de controlar el medio de estudio que, en cualquier caso, impiden llevar a cabo el fin de mejora que preconizan los estilos (Hervás, 2008). Incluso se obtienen diferencias no explicables en grupos homogéneos por países (Gutiérrez, García, Vivas, Santizo, Alonso & Arranz, 2011). Hay un punto clave en la contestación de los alumnos, tanto si las preferencias que definen los estilos son permanentes o variables. La fiabilidad y validez de los cuestionarios está siempre comprometida por la capacidad individual de los estudiantes para realizar un autoanálisis válido para llevar a cabo procesos de introspección, acorde con la ventana de Johari (Luft & Ingham, 1955), afectando a los resultados de los mismos. En cualquier caso, un error de identificación tiene consecuencias graves sobre la credibilidad del modelo que puede ser un hándicap importante para su aplicación.

Puede ocurrir también que las propias recomendaciones de las identificaciones de los test sean demasiado generales, que no permitan emprender acciones educativas individuales y grupales inmediatas (Gallego, 2013).

En este trabajo se utiliza el modelo de estilos denominado Aprendizaje Preferencial Complementario (APC) (Díaz, Gil & Alonso, 2010), (Díaz & Gil, 2011), (Díaz, Gil & Afonso, 2012a), (Díaz, Hernández, Rodríguez & Mateos, 2012b), (Díaz, Gil & Afonso, 2013), (Díaz & Gil, 2014a), (Díaz, Gil, Rodríguez & Santana, 2014b), (Díaz & Gil, 2015), y se avanza en la posibilidad de utilizar las anécdotas personales relatadas por los estudiantes de Ingeniería Informática para detectar e identificar los

estilos definidos por el modelo, considerando que estas contienen lo esencial del estilo, buscando además la posibilidad de dotar a los educadores de instrumentos en vivo que permitan identificar en el día a día los estilos de los estudiantes.

### **El Modelo APC de Estilos de Aprendizaje**

Un estilo es un perfil humano, una perspectiva o una forma de ver la realidad, con componentes afectivos, cognitivos y de comportamiento. Por ejemplo, hay personas que tienen un estilo que consiste en interpretar la realidad por medio de la salud, y no sólo en cuestión de enfermedades, sino que suelen buscar situaciones, relaciones, alimentos, etc., que sean sanos, es decir, en sentido más amplio, que tengan objetividad. La teoría de estilos del APC se puede explicar, a modo de metáfora, en función de los posibles roles que suele desempeñar una persona en el ámbito profesional, como forma de ver la realidad, y hay que tener en cuenta que una de las características de una profesión es la jerga. Se distingue la profesión de una persona por su lenguaje, por tanto, para distinguir los estilos de aprendizaje, en principio ocultos o desconocidos, se puede utilizar lo que el individuo expresa cuando habla, a través del sentido de su discurso, tal como se entiende este según la Teoría del Sentido (Holzapfel, 2005). Esto es consecuente con lo que ocurre dentro de la Teoría de los Sistemas de N. Luhmann, que considera que los sistemas sociales y psíquicos son sistemas constitutivos de sentido. Para esta teoría el sentido se compone de una dimensión social, una temporal y una factual. Cada dimensión se estructura a partir de la diferencia de dos horizontes: en la dimensión social, los horizontes alter/ego, en la dimensión temporal, los horizontes antes/después, y en la dimensión factual, los horizontes interior/exterior (Sánchez, 2007).

Al igual que Gardner, en la Teoría de las Inteligencias Múltiples (Gardner, 2011), el APC considera dos principios básicos del aprendizaje: una preferencia de la persona por un estilo de aprendizaje concreto, que se mantiene toda la vida (la

profesión es permanente), y una complementariedad apareada entre los diferentes estilos de aprendizaje (la profesión es incompleta).

Para el APC las preferencias se manifiestan sobre estilos conectados por ejes que pueden considerarse como las dimensiones del sentido, definidos como: Espacial [Interioridad-Exterioridad], Temporal [Permanencia-Mutabilidad] y Social [Precedencia-Consecuencia]. En conjunto conforman la totalidad profesional, es decir, cualquier lenguaje alude a una de estas dimensiones. Del mismo modo que en el ciclo de Kolb (2015), en cuanto a percepción de la información, unos estilos son activos y otros pasivos (unas profesiones la buscan y otras la esperan), además, en cuanto a procesamiento, unos son teóricos y otros prácticos (unas profesiones son más de estudio y otras más operativas), y todas estas características explican la necesidad de su complementación.

La propuesta que hace el APC, para explicar el aprendizaje, es que una persona cuando aprende actúa desempeñando preferentemente alguno de los posibles roles complementarios (Figura 1), cuya sinopsis es:

- Orientador (OR): Aprende planificando el camino a seguir para llegar a una nueva realidad (Realidad).
- Racionalista (RA): Aprende asociando lo nuevo con una experiencia recordada (pasivo) buscando los efectos de la evolución desde las causas (teórico) (Precedencia).
- Creativo (CR): Aprende buscando parecidos, es decir, establece paralelismos (activo) y confirma que hay una estructura común (teórico) (Interioridad).
- Perfeccionista (PE): Aprende buscando diferencias, cambios (activo), y establece una temporalización (calendario) del trabajo para repartir el esfuerzo y obtener frutos (práctico) (Mutabilidad).

- Constructivista (CO): Aprende dividiendo en partes o unidades para llegar a la clasificación de las formas (pasivo) y las leyes de su reproducción (práctico) (Exterioridad).
- Metódico (ME): Aprende detectando rarezas, intentando completar la colección (pasivo), enumerada según una escala en la que cada elemento aporta algo que no existía anteriormente (práctico) (Permanencia).
- Estratega (ES): Aprende buscando el juego y estudiando la conducta de los jugadores (activo) para entender su estrategia (teórico) (Consecuencia).

### Identificación de Estilos del APC

La identificación de estilos de aprendizaje del APC parte de la escucha activa del

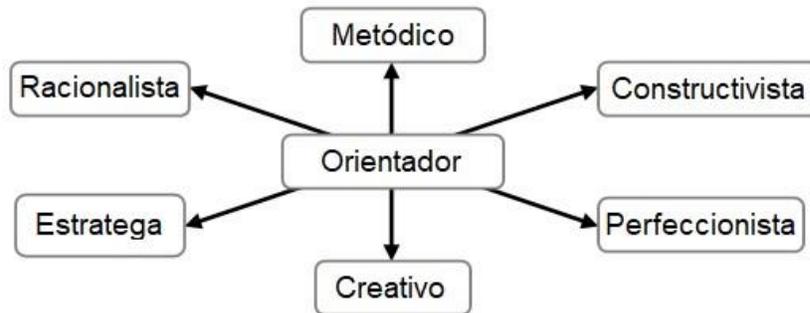


Figura 1. Estilos del Aprendizaje Preferencial Complementario.

lenguaje de las personas. Este lenguaje puede ser el hablado directamente o el escrito. Cada estilo del APC se caracteriza fundamentalmente por sus verbos de acción (Díaz et al., 2010), en particular, por los verbos: poder (OR), pasar (RA), saber (CR), tener (PE), decir (CO), dar (ME) y hacer (ES). El matiz con el que se consideran los verbos y los términos de cada estilo es el etimológico, que le aporta sentido. Se puede así configurar un vocabulario común para cada estilo que permite su identificación.

La identificación se ha llevado a cabo mediante el Test Indicador del APC (TIAPC) (Díaz et al., 2014b). Las preguntas del TIAPC son de respuesta múltiple, su estructura consta de un enunciado y tres opciones. Las opciones son excluyentes, las dos primeras están directamente relacionadas con dos de los estilos del APC que se enfrentan, y la tercera plantea una opción genérica que propicia la libertad de pensar del usuario en una opción propia. De este modo, determinadas características (indicadores asociados a su lenguaje) de cada uno de los estilos se confrontan con las de todos los demás. Se confeccionaron así 84 preguntas, 12 por estilo, enfrentando cada pareja de estilos cuatro veces.

Se ha desarrollado una aplicación web para gestionar el TIAPC (Díaz et al., 2014b), donde se distinguen dos tipos de usuarios. El que es objeto de estudio y el administrador de la aplicación que, entre otras acciones, puede modificar el test y ajustar sus parámetros de evaluación.

Se añadió a esta aplicación la posibilidad de recoger un texto libre elaborado por cada alumno, y analizarlo con ayuda de los diccionarios propios de cada estilo. La idea subyacente es que la persona al escribir libremente también está manifestando su estilo, y se pretende recoger información suficiente para hacer un estudio del texto y determinar el estilo. De esta forma se puede llegar a evitar la entrevista cuando el TIAPC da resultados ambiguos. Las anécdotas son vivencias personales que cada individuo captura y guarda como algo válido para relatar. Pasa el filtro de la preferencia y queda almacenado con la estructura de sentido propia de cada estilo. También, cualquier tipo de texto libre tendría las características propias de cada estilo, por ser un proceso de elaboración personal mediatizado por la preferencia.

## **Estructura y Ciclo del APC**

A modo recurrente, como principio del APC, cada persona tiene todos los perfiles condicionados por su propio perfil, es decir, un Racionalista tiene su propia parte de OR, de RA, de CR..., configurando esta preferencia las características propias y singulares del Racionalista.

Los estilos se interrelacionan por los ejes principales de sentido, pero también hay ejes secundarios que configuran una estructura de conexión entre todos ellos.

La preferencia implica contraste por oposición de polos: el RA recuerda lo experimentado en el pasado y el ES anticipa lo que se hará en el futuro, el ME intenta conservar los bienes conseguidos y el PE madurar en el tiempo los logros por conseguir, y, el CR profundiza en el conocimiento interior mientras que el CO analiza los paisajes exteriores.

La complementariedad existe entre un activo y un pasivo, o un teórico y un práctico, pero, más específicamente, esta complementariedad ocurre por el hecho coyuntural de que un estilo aporta al otro lo que necesita: el CR es disperso y requiere organización que se la proporciona el ME, mientras que este carece de originalidad que se la da el CR; el RA necesita fuerza para trabajar que la obtiene del PE, mientras que este recibe de aquel la valoración que le falta; el ES precisa formalismo que se lo aporta el CO y este recibe criterio; el OR se complementa con otro OR. Así cada estilo se complementa con otro que posee características opuestas en cuanto a percepción y procesamiento de la información.

Una persona cuando aprende sigue un ciclo desde el estilo OR, pasando consecutivamente por los demás estilos, hasta el ES. Un grupo de siete personas, cada una con un estilo diferente, puede trabajar cooperadamente empezando el protagonismo por el OR y acabando por el ES hasta conseguir el aprendizaje

colectivo. La persona en el equipo hace su ciclo personal y colabora en el instante que le corresponde en el progreso del grupo. Hay una similitud a distinta escala entre una persona haciendo consecutivamente todos los roles del APC, y un equipo de expertos haciendo cada uno un rol cooperando de forma continua. Cuando lo hace una sola persona se circunscribe a su ámbito preferencial, completa su realidad, y cuando lo hace el equipo completa la realidad colectiva. El ciclo se puede interpretar, por tanto, como una estructura básica que se puede repetir en distintas escalas, configurando una geometría fractal, un hexacopo si se circunscribe al plano.

El aprendizaje individual y en equipo se puede ver como un proceso continuo que consta de varias fases (Figura 2), llamado Ciclo del APC (CAPC) (Díaz et al., 2013), (Díaz et al., 2015), (Díaz, Gil & Afonso, 2016). Cuando hay que aprender algo se debe de contar con una Motivación, unas ganas de aprender, algo que oriente para poder llegar hasta el final (en este punto tiene que surgir una llamada a la acción sobre la realidad, es la búsqueda de nuevas posibilidades); concuerda con el principio de la neurodidáctica que establece que el conocimiento no se puede traspasar y cada uno lo tiene que llegar a elaborar en su cerebro (Sabitzer & Strutzmann, 2013). La Experimentación o exploración desde lo aprendido previamente permitirá que afloren aquellos valores con los que establecer razonamientos, que permitan concluir cómo se espera alcanzar el nuevo aprendizaje (este es un proceso concreto y pasivo, en cuanto a que hay que detenerse a recordar y observar); se corresponde con el principio de la neurodidáctica que señala que la nueva información se asocia a conocimientos existentes en la memoria a largo plazo (Sabitzer & Strutzmann, 2013). La Conceptualización es la fase en la que los nuevos conocimientos se sintetizan a partir de esos razonamientos y se van estructurando constituyendo los conceptos (este es un proceso teórico, más propio de un pensamiento sintético); coincide con

el principio de la neurodidáctica que afirma que el aprendizaje es más eficiente si tiene sentido (Sabitzer & Strutzmann, 2013).

Los nuevos saberes pasan la prueba del esfuerzo del Procesamiento para verificar hasta qué punto permiten alcanzar los objetivos (esta fase es operativa, propia de un pensamiento funcional); se corresponde con el principio de la neurodidáctica que fija que el cerebro reconoce automáticamente modelos (Sabitzer & Strutzmann, 2013). Una vez que se ha visto que lo que se sabe funciona, la fase siguiente es la Mecanización de lo aprendido para la construcción de nuevos productos del conocimiento, es la búsqueda de técnicas y herramientas que permitan obtener resultados evitando trabajos innecesarios (es la fase práctica); se ajusta al principio de la neurodidáctica que asegura que el cerebro aprende imitando (Sabitzer & Strutzmann, 2013). La Consolidación del aprendizaje es la siguiente fase, aquello que hemos aprendido bien, se debe de mantener en el tiempo y en la posición adecuada, es la base del futuro conocimiento, tiene que tener consistencia, así lo que se ha aprendido se convierte en método (es la etapa de la organización y generalización de lo aprendido, es la búsqueda del equilibrio); está en línea con el principio de la neurodidáctica que establece que el cerebro necesita tiempo para consolidar la información (Sabitzer & Strutzmann, 2013). Por último, está la etapa de Evaluación en la que se establecen criterios sobre cómo se hace un buen aprendizaje, si se ha aprendido algo importante, se debe de concluir estableciendo un criterio que permita juzgar lo que está bien hecho (es la fase de fomento del pensamiento crítico); acorde con el principio de la neurodidáctica que dictamina que hay que reducir la carga cognitiva (Sabitzer & Strutzmann, 2013). Si la conclusión abre nuevas perspectivas se vuelve a realizar otro ciclo, en forma de espiral.

Cada fase apunta hacia un estilo de aprendizaje y los alumnos serían expertos, competentes de forma análoga a como lo establece Herrmann (1989), en alguna de

estas etapas si trabajan en equipo. En este sentido, el OR identifica bien la realidad y se motiva, el RA es buen observador y capta los valores, el CR profundiza en el pensamiento y sintetiza los conceptos, el PE consigue con constancia y esfuerzo, corregir los detalles y alcanzar los objetivos, el CO construye con herramientas nuevos productos, el ME establece métodos para obtener bienes paso a paso y, por último, el ES establece criterios para poder juzgar la conducta a seguir. A su vez, cada etapa es en sí misma un proceso de aprendizaje individual, los estudiantes



Figura 2. El Ciclo del APC.

colaboran así en el aprendizaje de los demás compañeros, y aprenden de ellos en la mejora de su ciclo particular de aprendizaje.

### **Caso de Estudio: La Anécdota de un Racionalista**

La identificación de estilos se viene haciendo desde el curso 2010-2011 con alumnos de la asignatura de Programación III de la Escuela de Ingeniería Informática de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, correspondiente al Grado en Ingeniería Informática y Doble Grado en Ingeniería Informática y Administración y Dirección de Empresas. Desde el curso académico 2014-2015, a través de la aplicación web que gestiona el TIAPC, se les pide que escriban una

anécdota personal de aproximadamente 700 palabras, para asegurar el análisis del estilo en caso de que el test arroje resultados ambiguos. Se han analizado un total de 309 anécdotas de las cuales 28, el 9.1%, resultaron ser del estilo Racionalista. Se publicó en 2016 un estudio de la anécdota de un alumno con síndrome de Asperger, con estilo Orientador (Díaz et al., 2016), el conocimiento de su estilo sirvió para integrar al alumno en la Metodología basada en los estilos del APC (MAPC) (Díaz et al., 2011), (Díaz et al., 2012a), (Díaz et al., 2013), (Díaz et al., 2014a). En lo que sigue se explica cómo se hace el análisis de la anécdota de un estudiante del que se concluyó que su estilo era Racionalista y que había obtenido como mayores frecuencias en el test 15 para el CR, 13 para el RA y 12 para el OR. El análisis de respuestas pareadas por estilos daba empate entre RA y OR y entre RA y CR, y ganaba en la confrontación el RA frente al CO, al ME y al ES. El RA sólo perdía con el PE, su complementario.

Hay que tener en cuenta que cuando un estilo determinado escribe una anécdota, que es en sí un aprendizaje preferencial, trata de recorrer su ciclo de aprendizaje hasta concluir con la evaluación.

Para determinar el estilo a partir de la anécdota se busca la estructura del texto, a partir de los cambios de sentido, delimitando el vocabulario y las dimensiones del mismo, como se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1**

Estructura de la anécdota de un Racionalista.

<b>ANÉCDOTA</b>	<b>DIMENSIONES DEL SENTIDO SEGÚN EL APC</b>
<i>Hace cuatro años, durante mis estudios del Grado en Matemáticas (los cuales finalicé en 2015), decidí optar por una <u>beca</u> Erasmus y <u>vivir</u> durante un año la <u>experiencia</u>.</i>	REALIDAD: Opta a una beca para experimentar la vida de un estudiante Erasmus.

ANÉCDOTA	DIMENSIONES DEL SENTIDO SEGÚN EL APC
<p><i>En principio decidí ir a Irlanda, ya que la universidad de destino estaba especializada en aspectos de computación (en esa época tenía claro que, tras finalizar mis estudios de graduado en matemáticas optaría por una especialización en esa rama), <b>sin embargo</b>, no conseguí plaza y me admitieron en la Universidad de Molde, en un <u>pequeño</u> pueblo en un fiordo de Noruega.</i></p>	<p>PRECEDENCIA: Esperaba conectar el Grado en Matemáticas con la especialización en computación, pero no lo consiguió.</p>
<p><i>Desde el punto de vista académico, mi estancia en esa universidad estuvo marcada por la especialización de dicha universidad en logística, sobre todo en logística del petróleo, <b>aunque</b> yo opté por las asignaturas más relacionadas con las matemáticas (<b>es decir</b>, la llamada investigación operativa). El idioma de impartición de las clases era el inglés, tanto en las clases magistrales y prácticas como en las pruebas escritas, <b>aunque</b> pude aprender un <u>poco</u> de noruego, suficiente para las tareas diarias de comunicación con el entorno. <b>Además</b>, la heterogeneidad de países y grados de origen del resto de asistentes a las clases supuso un <u>enriquecimiento</u> personal en el modo de enfocar el estudio de las materias y de abordar el trabajo en grupo.</i></p>	<p>INTERIORIDAD: Como no encontró lo que esperaba se adaptó, dentro de la logística del petróleo aprovechó la investigación operativa, aprendió y se enriqueció en los idiomas, en la forma de enfocar el estudio y de abordar el trabajo en grupo.</p>
<p><i><b>Por otro lado</b>, desde un punto de vista menos académico y más relacionado con la <u>experiencia</u> de <u>vida</u> y social, me gustaría destacar la gran diferencia que existe entre ambas sociedades, la nórdica y la española, en diversos aspectos de la <u>vida</u>. Los nórdicos tienen enfocada su <u>vida</u> desde</i></p>	<p>MUTABILIDAD: Descubre y señala valores en la sociedad noruega. A diferencia de lo que ocurre en España, en Noruega sucede que a partir de los 20 años los chicos pasan de</p>

ANÉCDOTA	DIMENSIONES DEL SENTIDO SEGÚN EL APC
<p><i>pequeños, y llevan un estilo de <u>vida</u> mucho más familiar que el que se puede llevar en los países más latinos o del sur. <b>Sin embargo</b>, por contraposición, la libertad que se les otorga a los adolescentes por parte del estado y de las familias, una vez cumplidos los 20 años, es mayor, en el sentido de que se favorece la migración a otros países o a otras zonas del país para que cada persona encuentre sus gustos reales. <b>Un ejemplo</b> de esto lo encontramos en la edad media de entrada a las carreras universitarias: <b>si bien</b> en España y otros países del sur de Europa ronda los 18-19 años, en los países nórdicos lo normal es empezar con no menos de 25, ya que se asume que el periodo de tiempo entre la finalización de estudios secundarios y el inicio de los superiores debe ser utilizado para trabajar y encontrar tus objetivos de <u>vida</u> (además de la asistencia a la “mili”, que es obligatoria). Todo esto está favorecido por la <u>riqueza</u> del país <u>gracias</u> al petróleo.</i></p>	<p>una vida familiar a tener más libertad para irse fuera y buscar sus gustos personales.</p>
<p><b>Destacar también que</b>, si bien pensamos que los noruegos son una cultura muy fría en lo que a relaciones personales se refiere, puedo afirmar que es bastante falso. Está claro que la gente no te saluda por la calle, igual que hacemos en otras culturas, pero siempre están predispuestos a <u>dejarte entrar en las casas</u> y nunca te responderán de mala manera cuando hablas con ellos, <b>es más</b>, cuando iba a esquiar (es</p>	<p>EXTERIORIDAD: La actitud que los noruegos muestran en la calle no significa que sean una cultura fría sino todo lo contrario, sus formas son correctas, son un pueblo solidario.</p>

ANÉCDOTA	DIMENSIONES DEL SENTIDO SEGÚN EL APC
<p><i>importante mencionar que no sabía), se preocupaban si te veían tirado en el suelo y no tenían problemas en hablarte en inglés cuando se enteraban que eras extranjero. <b>Además</b>, tuve un accidente en bicicleta y nadie dudó en ayudarme y llevarme al hospital desde el primer momento.</i></p> <p><b>Un comentario aparte</b> merece las largas noches con sol y los largos días de oscuridad, que nublan el sentido a cualquiera y que dejan <u>experiencias</u> como estar una semana sin ver el sol o estar a las 12 de la “noche” haciendo un <u>asadero</u> en medio de una montaña porque ni tú y ni muchos extranjeros pueden dormir.</p> <p><b>Por último</b>, especial mención al <u>cuidado</u> por la <u>naturaleza</u> que existe en ese país. El alto <u>precio</u> de la gasolina, aunque la produzcan en exceso y el <u>cuidado</u> que tienen a la hora de construir carreteras y puentes (prefieren usar barcos) hacen que se pueda mantener el <u>medio ambiente</u> en estado óptimo. <u>Gracias</u> a eso podemos disfrutar de espectaculares vistas a los fiordos, zonas de <u>barbacoas</u> y esparcimiento impecables, pistas de esquí de fondo <u>gratuitas</u> y <u>cuidadas</u>, largos senderos de hiking atravesando zonas prácticamente vírgenes, etc. <b>Además</b>, si tienes la suerte que tuve yo, podrás disfrutar de las auroras boreales estando en medio de un <u>lago</u> congelado y las <u>orcas</u> migrando en las desembocaduras de los fiordos.</p>	<p><b>PERMANENCIA:</b> Son una sociedad capaz de adaptar su vida a situaciones extremas. La situación geográfica hace que tengan a lo largo del año días sin sol y noches con sol, pero hacen una vida normal.</p> <p><b>CONSECUENCIA:</b> Con el dinero del petróleo y el cuidado que tienen por la naturaleza consiguen conservarla en estado óptimo, viviendo apaciblemente en la naturaleza.</p>

---

**ANÉCDOTA**

---

**DIMENSIONES DEL SENTIDO  
SEGÚN EL APC**

---

En conjunto la temática de la anécdota es la VIDA (RACIONALISTA), lo destaca en la REALIDAD, ya que el objetivo del alumno es experimentar la vida de un estudiante Erasmus. El núcleo de la anécdota está en la PRECEDENCIA, cuando no consigue ir a Irlanda. El sentido que sigue es el del enriquecimiento personal en la dimensión social, al trabajar con estudiantes de diversos países, que corresponde a la INTERIORIDAD. La gestión política corresponde a la MUTABILIDAD, ya que valora la temporalidad que tienen los jóvenes noruegos para elegir sus objetivos de vida. La solidaridad de la sociedad noruega la manifiesta en la EXTERIORIDAD. La vida transcurre con normalidad haciendo asaderos en horarios poco habituales, días de 24 horas sin sol o con sol, como dice en la PERMANENCIA. Habla de la riqueza que les proporciona el petróleo y concluye, en la CONSECUENCIA, agradeciendo que por ello se pueda disfrutar de la naturaleza.

En el aspecto lingüístico:

- Utiliza vocabulario del Racionalista, la etimología de la palabra vida, a lo largo de toda la estructura (palabras subrayadas en el texto).
- Usa nexos para enlazar párrafos (en negrita en el texto).

En el aspecto social:

- Las razones: El dinero que los noruegos obtienen del petróleo lo invierten en favorecer la libertad que el estado y las familias les otorga a los jóvenes para encontrar sus gustos reales.
- Las causas: Los jóvenes nórdicos permanecen en casa hasta los 20 años y después, durante cinco años, tienen que buscar sus objetivos de vida.

- Los efectos: La sociedad noruega es educada y solidaria y vive en paz en la naturaleza.

### **Características de la Anécdota Estudiada**

A continuación, se analiza cada fase del aprendizaje para establecer las características propias que le confieren unidad. El autor relata lo que ha aprendido siguiendo el ciclo personal de aprendizaje del APC, adaptado a un Racionalista. Cada fase tiene su propia terminología que la caracteriza, mediada por ser Racionalista, y contiene, según la geometría fractal, un ciclo del APC básico, destacando algunas de las etapas propias del rol de esa fase.

#### **- MOTIVACIÓN DE UN RACIONALISTA (REALIDAD)**

El aprecio: Asociarse a un programa de movilidad Erasmus para vivir una experiencia.

La importancia: Ser estudiante de Grado en Matemáticas.

El vínculo: Conseguir una beca Erasmus (valor económico).

El sueño: Vivir la experiencia de estudiar en el extranjero.

#### **- EXPERIMENTACIÓN DE UN RACIONALISTA (PRECEDENCIA)**

La pérdida: Sucede que no coge lo que espera.

El aprecio: Inicialmente decide ir a Irlanda para poder especializarse en computación al acabar el Grado en Matemáticas.

La pérdida: En su momento solo consigue que lo admitan en la Universidad noruega de Molde.

La esperanza: La universidad es pequeña y no está especializada en computación, tiene que encontrar su valor.

#### **- CONCEPTUALIZACIÓN DE UN RACIONALISTA (INTERIORIDAD)**

La esperanza: Se adapta y dentro de lo que puede coger elige lo que encuentra más aproximado a lo que busca.

La credibilidad: La universidad le ofrece dentro de la logística del petróleo materias de investigación operativa.

El problema: En el plano académico hay escasez, las clases en inglés no le son suficientes y aprende un poco de noruego para el día a día.

La creencia: La diversidad de procedencia de los estudiantes le enriquece en lo personal, en el modo de enfocar el estudio de las materias y de abordar el trabajo en grupo.

- PROCESAMIENTO DE UN RACIONALISTA (MUTABILIDAD)

La señal: Los estudiantes noruegos tienen tiempo para poder ir cogiendo lo que mejor se adapta a sus gustos.

La fortaleza: A partir de los 20 los noruegos dejan la vida familiar para encontrar a que se quieren dedicar.

El esfuerzo: Emigran a otros países o a otras zonas del país con la esperanza de encontrar sus gustos reales.

La táctica: Eligen una carrera universitaria a partir de los 25 años cuando ya tienen experiencia laboral y han hecho la mili.

- MECANIZACIÓN DE UN RACIONALISTA (EXTERIORIDAD)

La gestión: Los noruegos te acompañan, te ayudan en caso de necesidad o de ver que tu vida corre peligro.

La característica: Es falso que en cuanto a relaciones personales sea una cultura fría.

La práctica: No te saludan por la calle, pero siempre están dispuestos a dejarte entrar en sus casas y nunca te responden de mala manera cuando hablas con ellos.

El mérito: Se preocupan si al esquiar te ven tirado por el suelo, te hablan en inglés si eres extranjero, te ayudan y te llevan al hospital si tienes un accidente de bicicleta.

- CONSOLIDACIÓN DEL RACIONALISTA (PERMANENCIA)

La resistencia: Mantienen el ritmo de vida a pesar de que la alternancia del día y la noche sea diferente.

Los extremos: Las largas noches con sol y los largos días de oscuridad.

La organización: Estar a las 12 de la noche con sol en medio de una montaña haciendo un asadero.

El equilibrio: Como no pueden dormir hacen asaderos de noche.

- EVALUACIÓN DEL RACIONALISTA (CONSECUENCIA)

La paz: El cuidado de la naturaleza hace que se pueda disfrutar de ella plenamente.

La estrategia: Tienen el precio de la gasolina alto y prefieren hacer barcos en vez de carreteras para desplazarse, y así cuidar el medioambiente.

La ligereza: Gracias a eso podemos disfrutar de espectaculares vistas a los fiordos...

La elegancia: Observar la naturaleza en todo su esplendor.

El ciclo de aprendizaje individual del RACIONALISTA dentro del CAPC se puede concretar en siete fases: MOTIVACIÓN-APRECIO, EXPERIMENTACIÓN-PÉRDIDA, CONCEPTUALIZACIÓN-ESPERANZA, PROCESAMIENTO-SEÑAL, MECANIZACIÓN-GESTIÓN, CONSOLIDACIÓN-RESISTENCIA, EVALUACIÓN-PAZ.

### **Chequeando/verificando Artículos de Opinión. El Caso de Camilo José Cela**

Es frecuente la utilización del formato de artículo de opinión en los periódicos diarios, en ellos el autor elabora una opinión sobre un tema y la expone al lector para enseñar su particular punto de vista sobre un asunto de actualidad. Tienen una extensión reducida de menos de mil palabras, que permite un análisis del estilo de aprendizaje del autor similar al de las anécdotas. De entre las múltiples opciones, se eligió un artículo de opinión de Camilo José Cela aparecido el 11 de diciembre de 1989 en el periódico EL PAÍS (Tribuna: Entrega de los Nobel) (Cela 1989). El artículo tiene por título "Brindis por la paz", corresponde al discurso de la entrega del premio Nobel de Literatura que le concede la Academia Sueca, y se hace un análisis (Tabla 2) similar al de la anécdota anterior para comprobar que están presentes las mismas características del estilo Racionalista.

**Tabla 2**

Estructura y análisis del discurso de Camilo José Cela en el acto de entrega del Nobel.

<b>BRINDIS POR LA PAZ</b>	<b>CICLO DEL APC</b>
Camilo José Cela	
<i>Majestades, altezas reales, señoras y señores: La Academia Sueca me honra inscribiendo mi nombre al lado del de muy <u>señeras</u> figuras de la literatura mundial contemporánea.</i>	<p>REALIDAD (Motivación)</p> <p><b>El aprecio</b></p> <p><u>La importancia</u>: La realeza y los señores y las señoras presentes en el acto.</p> <p><u>El vínculo</u>: La Academia Sueca.</p> <p><u>El sueño</u>: Su nombre se inscribe al lado de figuras de la literatura mundial contemporánea.</p>
<i>Es un honor desproporcionado a mis escasas fuerzas el que recibo y quiero que, tras <u>agradecerlo</u> de todo corazón, se me permita dejar constancia de que, si me he atrevido a venir a donde estoy ahora, es no más porque entiendo que el premio no es sólo para mí, sino también para quienes, conmigo y en mi tiempo, escriben en la gloriosa lengua que a todos nos sirve de herramienta: el español.</i>	<p>PRECEDENCIA (Experimentación)</p> <p><b>La pérdida</b></p> <p><u>El aprecio</u>: Recibe un honor desproporcionado a sus escasas fuerzas.</p> <p><u>La pérdida</u>: Entiende que el premio no es solo para él.</p> <p><u>La esperanza</u>: Es para todos los que escriben como él en lengua española.</p>
<i>Y no quisiera extenderme más en esta muy sincera confesión porque, aleccionado por Miguel de Cervantes, sé bien que no hay <u>razonamiento</u> que, aunque sea bueno, siendo largo lo parezca.</i>	<p>INTERIORIDAD (Conceptualización)</p> <p><b>La esperanza</b></p> <p><u>La credibilidad</u>: Miguel de Cervantes.</p> <p><u>El problema</u>: No se quiere extender en la confesión sincera.</p> <p><u>La creencia</u>: No hay razonamiento largo que parezca bueno.</p>

---

**BRINDIS POR LA PAZ**

Camilo José Cela

*Cuando, camino de Estocolmo, me preguntaba por las razones que me traían hasta aquí empujado por vuestra benevolencia, pude entrever que vuestro propósito más era el de premiar un oficio que una persona.*

*Y si esto es así no ibais errados porque, según Cervantes -otra vez y siempre Cervantes-, el fin de la literatura es poner en su punto la justicia y dar a cada uno lo que es suyo, y entender y hacer que las buenas leyes se guarden. Y la literatura, aventurada e irreversiblemente, es mi vida y mi muerte y sufrimiento, mi vocación y mi servidumbre, mi ansia mantenida y mi benemérito consuelo. ¡Qué tranquila se queda mi conciencia después de decirlo lo que acabo de decir!*

*En la nómina de los honrados con el Premio Nobel hay muy altas personalidades de la ciencia, también mundial y también de nuestros días, a las que quía el idéntico y enaltecedor propósito que a todos nos distingue y nos denomina: el de la paz en las cabezas y los corazones, y el de la solidaridad entre los hombres y los pueblos. No ignoro que no hemos llegado al fin de nuestro propósito y que todavía nos restan muchos pasos que dar con serenidad y buen sentido,*

---

**CICLO DEL APC**

MUTABILIDAD (Procesamiento)

**La señal**

La fortaleza: Las razones del premio.

El esfuerzo: Se siente empujado a viajar a Estocolmo por la benevolencia de la Academia.

La táctica: Premiar un oficio más que a una persona.

EXTERIORIDAD (Mecanización)

**La gestión**

La característica: El fin de la literatura es poner en su punto la justicia y dar a cada uno lo que es suyo, y entender y hacer que las buenas leyes se guarden.

La práctica: Y la literatura es su vida...

El mérito: La tranquilidad de conciencia.

PERMANENCIA (Consolidación)

**La resistencia**

Los extremos: De la larga lista de los honrados con el Premio Nobel.

La organización: La paz en las cabezas y los corazones, y la solidaridad entre los hombres y los pueblos.

El equilibrio: No se ha llegado al fin de ese propósito y todavía restan

---

<b>BRINDIS POR LA PAZ</b>	<b>CICLO DEL APC</b>
Camilo José Cela	
<i>con constancia, sí, pero también con suerte, y preconizo que de ese saludable camino no nos separaremos jamás.</i>	muchos pasos que dar y preconiza no separarse de este camino jamás.
<i>Brindo por los reyes de Suecia, que reinan en un pueblo en <u>paz</u>; por el pueblo sueco, que ama la <u>paz</u>; por la Academia Sueca y otras instituciones Nobel que preconizan la <u>paz</u>, y por todos quienes, en el mundo entero, defienden la <u>paz</u> y la proclaman. Brindo por la <u>paz</u>.</i>	CONSECUENCIA (Evaluación) <b>La paz</b> <u>La estrategia</u> : Brinda por los reyes, el pueblo, la Academia y otras instituciones Nobel porque defienden la paz y la proclaman. <u>La ligereza</u> : Porque viven en paz y la aman. <u>La elegancia</u> : Brinda por la paz.

---

### **Criterios para Identificar el Perfil Racionalista desde un Texto (su Anécdota). Implicaciones en el Aprendizaje**

Las claves del perfil Racionalista siguen el ciclo del APC según los siguientes criterios:

La MOTIVACIÓN: Vivir una experiencia, encontrar y guardar sus valores.

La EXPERIMENTACIÓN: Al comenzar la experiencia no sucede lo esperado y se detecta la pérdida de los valores.

La CONCEPTUALIZACIÓN: Adaptación a la situación.

El PROCESAMIENTO: Vislumbrar las razones para vivir la experiencia.

La MECANIZACIÓN: Gestionar los valores recogidos.

La CONSOLIDACIÓN: Señalar la universalidad de los valores.

La EVALUACIÓN: Agradecer el hecho de vivir en paz esa experiencia.

De aquí se puede concluir que, en el proceso de aprendizaje individual, un Racionalista aprende asociando las nuevas situaciones con una experiencia recordada, usa el significado, buscando los efectos de la evolución desde las causas

(al modo kantiano la razón humana establece la conexión causa-efecto desde las categorías espacial y temporal). La experimentación o exploración desde lo aprendido previamente permitirá que afloren aquellos valores con los que establecer razonamientos, que permitan concluir cómo se espera alcanzar el nuevo aprendizaje.

Se puede decir que un Racionalista, cuando aprende parte de un conocimiento previo asociado a alguna experiencia anterior e intenta vivir con esos recuerdos o valores una nueva experiencia. Puede haber un suceso que estanque la fluidez, no puede vivir esa nueva experiencia. Al reconocer ese estancamiento se adapta, este cambio durante la experiencia le permite señalar, captar los nuevos valores y evolucionar. La gestión de estos valores, le lleva a recordar y aplicar las experiencias de lo vivido y a establecer el razonamiento causa-efecto. Debe comprobar la suficiencia de los nuevos valores y guardarlos. Debe concluir con el aprecio de esta nueva forma de vida.

Todo el proceso es experimental, concreto, razonando las relaciones causa-efecto, asociando las fases, y guardando los nuevos conocimientos en base al recuerdo de lo vivido. Con respecto al aprendizaje colectivo, aporta valores, concita la solidaridad de los demás, busca razones que fundamenten el nuevo aprendizaje, señala los valores universales y es agradecido en todas las aportaciones que recibe.

Por último, hay que señalar que en trabajos futuros se completará el modelo, explicando cómo se llevan a cabo los estudios de las anécdotas de los demás estilos de aprendizaje del APC, con este modelo se implementará mediante inteligencia artificial el reconocedor de estilos a través de textos.

## **Agradecimientos**

Esta experiencia se ha desarrollado en el marco de un Proyecto de Innovación Educativa, código CPIE2015-05, que ha tenido como fuente principal de financiación a la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y ha sido parcialmente cofinanciado por la Escuela de Ingeniería Informática. Además, queremos agradecer especialmente la disposición y colaboración del alumno para escribir su anécdota y su autorización para publicarla.

## Referencias

- Alonso, C. M., Gallego, D. J. & Honey, P. (2012). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de Diagnóstico y Mejora* (8ª edición). Bilbao, ES: Editorial Mensajero.
- Bahamón, M. J., Vianchá, M. A., Alarcón, L. L. & Bohórquez, C. I. (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje: una revisión empírica y conceptual de los últimos diez años. *Pensamiento Psicológico*, 10 (1), 129-144.
- Cela, C. J. (1989). Brindis por la paz. Tribuna: Entrega de los Nobel, *EL PAÍS* (11 de diciembre). Recuperado de [https://elpais.com/diario/1989/12/11/cultura/629334005\\_850215.html](https://elpais.com/diario/1989/12/11/cultura/629334005_850215.html)
- Díaz, M., Gil, F. J. & Alonso, J. (2010). Un nuevo modelo de estilos de aprendizaje: el Aprendizaje Preferencial Complementario. *Actas de XVI Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática*, JENUI, Santiago de Compostela, ES, 283-290.
- Díaz, M. & Gil, F. J. (2011). Aplicación del Aprendizaje Preferencial Complementario ajustada a la disponibilidad de estilos de la clase. *Proceedings of VII International Conference on Engineering and Computer Education*, ICECE, Guimarães, PT, 534-538.
- Díaz, M., Gil, F. J. & Afonso, M. D. (2012a). Preferential Complementary Learning. Practical Experiences. *Proceedings of 4th annual International Conference on Education and New Learning Technologies*, EDULEARN, Barcelona, ES, 6711-6719.

- Díaz, M., Gil, F. J. & Afonso, M. D. (2013). Creation of activities oriented to preferential complementary learning styles. Examples of computer science. *Proceedings of 5th annual International Conference on Education and New Learning Technologies*, EDULEARN, Barcelona, ES, 3615-3623.
- Díaz, M. & Gil, F. J. (2014a). ¿La composición y la dinamización de equipos son factores importantes para el éxito del trabajo colaborativo? Experiencia con equipos organizados según los estilos del Aprendizaje Preferencial Complementario. *Actas de la 2ª Conferencia Internacional en Innovación, Documentación y Tecnologías de la Enseñanza*, INNODOCT, Valencia, ES, 527-536.
- Díaz, M. & Gil, F. J. (2015). El ciclo del Aprendizaje Preferencial Complementario y las tareas de aprendizaje. El caso de la recursividad. *Actas de la 3ª Conferencia Internacional en Innovación, Documentación y Tecnologías de la Enseñanza*, INNODOCT, Valencia, ES, 157-165.
- Díaz, M., Hernández, Z., Rodríguez, J. C. & Mateos, C. (2012b). El gestor de coevaluación orientado a grupos. Una herramienta de apoyo a la participación del alumno en el proceso de evaluación. *Actas de la 7ª Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*, CISTI, Madrid, ES, II, 63-66.
- Díaz, M., Gil, F. J., Rodríguez, G. & Santana, J. P. (2014b). El Indicador de estilo del Aprendizaje Preferencial Complementario. *Actas de la 9ª Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*, CISTI, Barcelona, ES, II, 83-87.
- Díaz, M., Gil, F. J. & Afonso, M. D. (2016). Integration of a Student with Asperger Syndrome in a Methodology Based on Learning Styles. *Proceedings of 8th annual International Conference on Education and New Learning Technologies*, EDULEARN, Barcelona, ES, 7006-7012.
- Dunn, R. (1990). Understanding the Dunn and Dunn Learning Styles Model and the Need for Individual Diagnosis and Prescription. *Reading, Writing and Learning Disabilities*, 6, 223-247.

- Dunn, R. (2000). Learning styles: Theory, research and practice. *National Forum of Applied Educational Research Journal*, 13 (1), 3-22.
- Dunn, R., Dunn, K. & Price, G. (1989). *Learning Style Inventory (L.S.I.)*. Lawrence, Kansas, US: Price Systems.
- Felder, R. M. & Silverman, L. K. (1988). Learning and Teaching Styles in Engineering Education. *Journal of Engineering Education*, 78 (7), 674-681.
- Gallego, D. J. (2013). Ya he Diagnosticado el Estilo de Aprendizaje de mis Alumnos y ahora ¿Qué hago? *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 6 (12), 1-15.
- Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences* (twentieth-anniversary edition). New York, US: Basic Books.
- Gutiérrez, M., García, J. L., Vivas, M., Santizo, J. A., Alonso, C. & Arranz, M. S. (2011). Estudio Comparativo de los Estilos de Aprendizajes del alumnado que inicia sus estudios universitarios en diversas facultades de Venezuela, México y España. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 4 (7), 1-28.
- Herrmann, N. (1989). *The Creative Brain*. Lake Lure, North Carolina, US: Brain Books.
- Hervás, R. M. (2008). Identificación de Variables que Influyen en los Estilos de Aprendizaje. Claves para Conocer cómo Aprenden los Estudiantes. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 1 (1), 143-167.
- Holzapfel, C. (2005). *A la búsqueda del sentido*. Santiago de Chile, CL: Editorial Sudamericana.
- Honey, P. & Mumford, A. (1992). *The Manual of Learning Styles* (3rd revised edition). Maidenhead, Berkshire, UK: Peter Honey Publications.
- Honey, P. & Mumford, A. (2006). *Learning styles questionnaire: 80-item version* (revised edition). Maidenhead, Berkshire, UK: Peter Honey Publications.
- Kolb, D. A. (1976). *Learning Style Inventory: Technical Manual*. Boston, Massachusetts, US: McBer & Company.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, New Jersey, US: Prentice Hall.

- Kolb, D. A. (2015). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development* (second edition). Upper Saddle River, New Jersey, US: Pearson Education.
- Kolb, D. A. & Kolb, A. Y. (2013). *The Kolb Learning Style Inventory 4.0: Guide to Theory, Psychometrics, Research & Applications*. Experience Based Learning Systems, Inc. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/303446688\\_The\\_Kolb\\_Learning\\_Style\\_Inventory\\_40\\_Guide\\_to\\_Theory\\_Psychometrics\\_Research\\_Applications](https://www.researchgate.net/publication/303446688_The_Kolb_Learning_Style_Inventory_40_Guide_to_Theory_Psychometrics_Research_Applications)
- Luft, J. & Ingham, H. (1955). The Johari window, a graphic model of interpersonal awareness. *Proceedings of the western training laboratory in group development*, Los Angeles, US: University of California, Los Angeles (UCLA).
- Ocampo, F., Guzmán, A., Camarena, P. & De Luna, R. (2014). Identificación de Estilos de Aprendizaje en Estudiantes de Ingeniería. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 19 (61), 401-429.
- Reid, J. M. (ed.) (1995). *Learning Styles in the ESL/EFL Classroom*. Boston, Massachusetts, US: Heinle and Heinle Publishers.
- Román, S. & Gallego, R. (2008). *ACRA. Escalas de estrategias de aprendizaje. Manual* (4ª edición). Madrid, ES: TEA Ediciones, S A.
- Sabitzer, B. & Strutzmann, S. (2013). Brain-based Programming. *Proceedings of IEEE Frontiers in Education*, Oklahoma City, Oklahoma, US, 1163-1169.
- Sánchez, M. J. (2007). La filosofía del sujeto y la sociología del conocimiento en las teorías de Jürgen Habermas y Niklas Luhmann. *Confines de Relaciones Internacionales y Ciencia Política*, 3 (5), 87-98.
- Weinstein, C. E., Palmer, D., & Schulte, A. C. (1987). *Learning and Study Strategies Inventory (LASSI)*. Clearwater, Florida, US: H & H Publishing.

Received: March, 1, 2018

Approved: April, 27, 2018