

**USE AND IMPORTANCE OF THE INFORMATION AND COMMUNICATION
TECHNOLOGIES (ICTs) IN UNIVERSITY TEACHING: A CASE STUDY USING
LET ME LEARN®**

**USO E IMPORTANCIA DE LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y
COMUNICACIONES (TICs) EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA: UN
ESTUDIO DE CASO UTILIZANDO LET ME LEARN®**

PhD. Laura Patricia Villamizar Carrillo*, **PhD. Ángel-Pío González Soto****,
MSc. Antonio Gan Acosta*

* **Universidad de Pamplona**, Facultad de Ingenierías y Arquitectura
Ciudadela Universitaria. Pamplona, Norte de Santander, Colombia.
Tel.: 57-7-5685303, Fax: 57-7-5685303, Ext. 144.

E-mail: laura_villamizar@yahoo.com, antoniogan@unipamplona.edu.co

** **Universidad Rovira y Virgili**. Tarragona. España
Tel.: 0034-678922135

Abstract: Let Me Learn® is an advanced learning system which has been chosen as a methodological support for a proposal of ICT formation for a group of teachers who belong to the Engineering Faculty at the University of Pamplona in Colombia. The justification of this proposal begins with the results of a case study about the use and importance given to the ICT in the teaching activity of those teachers. Here, we present a general explanation of the Let Me Learn® system and the results of the case study which justify the future formation proposal.

Resumen: Let Me Learn® es un sistema avanzado de aprendizaje escogido como soporte metodológico para un propuesta de formación en TICs para un grupo de profesores de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura de la Universidad de Pamplona. La justificación de esta propuesta parte de los resultados de un análisis de caso sobre el uso e importancia dados a las TICs en la labor docente de dichos profesores. Aquí, presentamos una explicación general del sistema Let Me Learn® y los resultados del estudio de caso que justifican la propuesta de formación posterior.

Keywords : Teaching, Learning, ICTs, Let Me Learn®

1. INTRODUCCIÓN

LET ME LEARN® es un sistema avanzado de aprendizaje a través del cual un individuo descubre la forma de reconocerse y expresarse como persona que aprende. En este proceso conoce la combinación especial y única de sus patrones de aprendizaje y aprende a utilizar este conocimiento

con intención. Este sistema usa una teoría de aprendizaje (Johnston, 1997), un vocabulario específico de términos, un paradigma de investigación riguroso y una serie de modelos de implementación en el contexto del mundo real.

El sistema a describir ha sido desarrollado desde 1993 por Christine Johnston y Gary R. Dainton,

ambos de la Universidad de Rowan en New Jersey - USA. Ha sido aplicado con excelentes resultados a más de 40.000 estudiantes en Norte América y en otros países.

Let Me Learn[®] es una marca registrada desde Julio de 2006 en “*The US Office of Patents, Copyrights and Trademarks*”

En el estudio de caso sobre uso e importancia de las TICs participaron 20 profesores y 20 estudiantes del Departamento de Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Telecomunicaciones y Sistemas de la Universidad de Pamplona.

Para conocer el uso e importancia que estos profesores y estudiantes dan a las TICs en su labor docente y en su aprendizaje, además de las necesidades de formación de los profesores, se aplicaron dos instrumentos (Cuestionarios):

- *Presencia y Utilización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones entre los Profesores Universitarios*
(Para Profesores)
- “*Uso de las TICs en el aprendizaje*”.
(Para Estudiantes)

Y para conocer la combinación especial de patrones de aprendizaje de los profesores y estudiantes se aplicó otro instrumento proporcionado por el sistema Let Me Learn[®].

- *Learning Connections Inventory o Inventario de Conexiones de Aprendizaje*

2. DESARROLLO

2.1 ¿Cómo llegamos al Sistema Let Me Learn[®]?

La iniciativa de utilizar el sistema Let Me Learn[®] para conocer las características individuales de aprendizaje de nuestros profesores y estudiantes surge a través del Programa Sócrates de Educación de la Unión Europea. La autora principal de esta investigación ha participado en este programa y está certificada oficialmente en este sistema.

2.2 ¿Cómo utilizamos Let Me Learn[®]?

Cuando una persona certificada y/o entrenada en el Sistema Let Me Learn[®] decide utilizarlo con un grupo de personas, en nuestro caso el grupo de profesores y estudiantes de Ingeniería, el primer paso es una explicación general de la metodología

haciendo hincapié en que Let Me Learn[®] no es un sistema de clasificación de individuos, sino una forma de descubrir cómo se aprende para generar estrategias de trabajo individual y/o en equipo que mejoren nuestro sentido de nosotros mismos y optimicen nuestras tareas de aprendizaje.

El segundo paso es la explicación y aplicación del instrumento “Inventario de Conexiones de Aprendizaje” que, a través de preguntas cotidianas y sencillas, conduce al descubrimiento de la combinación particular de patrones de aprendizaje.

Finalmente, al conocer esta combinación individual de patrones de aprendizaje, podemos generar estrategias de trabajo que potencien el aprendizaje de una manera consciente e intencional.

2.3 Teoría de Aprendizaje que lo sustenta

La teoría de aprendizaje sobre la cual se fundamenta el sistema Let Me Learn[®] parte de un modelo interactivo de aprendizaje basado en los procesos mentales que se llevan a cabo cuando alguien aprende: el proceso cognitivo, el comportamiento conativo y el sentido de sí mismo o la afectividad y que se evidencian en cada ser humano a través de cuatro patrones: secuencia, precisión, razonamiento técnico y confluencia.

Proceso Cognitivo

Es el proceso que nos hace pensar y comunicar produciendo liberación de elementos químicos en el cerebro. Es también aquel proceso que nos ayuda a ordenar y contar. Por ejemplo, en el instante que alguien oye una tarea, se pregunta a sí mismo si la ha hecho antes y su mente empieza a buscar en sus experiencias anteriores y a buscar algo que concuerde. Lo que llamamos transferencia o asociación es la acción cognitiva que nos da una colección de aprendizajes previos similares al nuevo aprendizaje que se plantea.

Comportamiento Conativo

Al mismo tiempo que el proceso cognitivo está ocurriendo, el cerebro también está determinando qué acción tomar para hacer que el aprendizaje ocurra. Esto es lo conativo o el centro de control de desempeño.

Simultáneamente al pensamiento, el cerebro también se prepara para actuar. Más frecuentemente el centro conativo determina la

respuesta inicial a la actividad de aprendizaje. ¿Se determina si se debe tomar una tarea o actividad propuesta o pasarla por alto. Se debe enfrentar o dejar? Esto es lo que pasa en el cerebro cuando alguien se enfrenta a una nueva tarea.

Sentido de si mismo, afectividad

Nos lleva a pensar qué tan exitoso fui la última vez que hice esto. Cuando alguien que está aprendiendo completa exitosamente una tarea el cerebro experimenta una subida y se liberan endorfinas que dan la sensación de logro. Esta sensación es la que acompaña al que aprende en su próxima experiencia de aprendizaje.

El éxito bombea energía y prepara al individuo para tomar un nuevo reto. No es sólo una energía intrínseca, sino extrínseca. Cuando los profesores o tutores dan una retroalimentación positiva esto se almacena en la parte cognitiva.

Los 4 patrones de aprendizaje descritos por Let Me Learn[®] :

Hasta ahora la teoría de aprendizaje en la que Let Me Learn[®] está basada, simplemente ha descrito procesos conocidos de antemano por la comunidad científica de psicología educativa y de las ciencias del cerebro, sin embargo lo interesante de este sistema de aprendizaje es la forma en que combina los tres procesos mentales para que sean entendibles e identificables por un profesor a través de comportamientos de aprendizaje.

Esta convergencia nos lleva a 4 patrones estables de aprendizaje. Cada patrón existe en nosotros en cierto grado y contribuye a nuestra única y particular combinación de aprendizaje.

A. Patrón Secuencial

Se expresa más claramente como: Quiero direcciones claras. Dime qué hacer. Este aspecto de nuestro aprendizaje busca seguir instrucciones paso a paso, organizar y planear el trabajo cuidadosamente y completar el trabajo de principio a fin sin interrupciones. Este patrón es la parte que hace conexiones en nuestro aprendizaje.

B. Patrón de Precisión

Se expresa a sí mismo como Quiero Información. Dime los hechos. Este patrón nos permite buscar y procesar información detallada cuidadosa y exactamente. Cuando se usa la precisión, el

aprendiz toma notas detalladas, pregunta mucho para buscar más información, conoce respuestas exactas y lee y escribe de una manera muy específica. Este es nuestro patrón de descubrimiento. Quiere conocer cosas con certeza.

C. Patrón de Razonamiento Técnico

Me gusta trabajar solo para entender las cosas. Es la parte práctica y la que busca relevancia en nuestro aprendizaje. Es no verbal. Manos a la obra, moverse y moldear, reconfigurar, ver cómo se hace y hacerlo parte de nosotros. A través de este patrón vemos mecanismos de operación, el funcionamiento de piezas, construimos. Aprendemos autónomamente sin requerimientos de lápiz o papel. Las acciones hablan más que las palabras.

D. Patrón de Confluencia

Este patrón grita: Quiero que mis ideas tomen vida! Este patrón nos hace evitar aproximaciones convencionales y buscar caminos únicos para solucionar los problemas. Este patrón nos da permiso de empezar antes de oír todas las instrucciones, tomar riesgos, fallar y empezar de nuevo, usar ideas imaginativas y aproximaciones inusuales, improvisar. El patrón de confluencia ve más allá de lo evidente y lleva al aprendiz al borde de sus experiencias y más allá.

Instrumento:

Inventario de Conexiones de Aprendizaje

Después de citar a Johnston con la teoría tripartita de los procesos mentales y los cuatro patrones de aprendizaje que se derivan de ellos y forman su teoría de aprendizaje es importante recalcar que Let Me Learn[®] no se queda allí, talvez el gran logro de este sistema no es la descripción de la teoría en si, sino el instrumento que se ha desarrollado para determinar de una manera fácil y práctica en qué medida son utilizados los 4 patrones de aprendizaje por una persona.

Este instrumento es el Inventario de Conexiones de Aprendizaje o el LCI[®] (*Learning Connections Inventory*). El LCI es un cuestionario de 28 preguntas con cinco posibles respuestas (nunca, casi nunca, a veces, casi siempre, siempre) y tres preguntas finales abiertas de validación. Se desarrolló en 6 años de estudios piloto con estudiantes de USA y otros países.

El instrumento se usa para un mejor entendimiento de sí mismo y las propias conexiones de aprendizaje, para un mejor entendimiento de las personas que trabajan alrededor del individuo y para construir equipos de trabajo dinámicos.

El Inventario de Conexiones de Aprendizaje de Let Me Learn[®] no examina una cualidad, no determina la capacidad para aprender, ni mide lo que una persona sabe, su fortaleza radica en la habilidad para identificar con exactitud y consistencia los patrones de aprendizaje de un individuo que están presentes desde su nacimiento y se desarrollan con el tiempo. Sin embargo, el instrumento es valioso y exacto solamente cuando la persona que lo llena tiene la voluntad de hacerlo.

3. RESULTADOS

En la Universidad de Pamplona existen algunas materias de naturaleza exclusivamente virtual. Solo el 5% de los profesores colombianos de la muestra, orientan ese tipo de asignaturas. Sin embargo un 60% de ellos se apoya en los weblogs como herramienta docente, pero sin llegar a reemplazar nunca las clases presenciales. En lo que se refiere a los estudiantes, un 65% ha seguido algún curso de forma virtual y para un 55% de ellos esto ha sido una experiencia positiva.

El 60% de los profesores y el 75% de los estudiantes encuentran que el estado general de las TICs en la Universidad de Pamplona es bueno o muy bueno y en el caso de que la Universidad tuviera que comprar alguna TIC, el 60% de los profesores sugerirían videoproyectores y el 60% de los estudiantes en cambio sugerirían que se comprara la conexión a Internet y solo un 13% de ellos se inclina por la compra de videoproyectores. Tanto el 50% de los profesores como de los estudiantes tienen como segunda opción de compra los ordenadores.

El 45% de los profesores colombianos de la muestra creen que en general los profesores universitarios están preparados para el manejo técnico de las TIC y un 40% de forma regular. Sin embargo, solo un 25% de ellos cree que los profesores universitarios en general están preparados para la integración y utilización didáctica de las TIC en la docencia.

El 75% de los estudiantes de la muestra colombiana creen estar preparados para el manejo

de las TIC y el 85% de ellos creen que sus profesores también.

Los ordenadores junto a los televisores son las TICs en las que la mayoría de los profesores, un 95% de ellos, manifiestan un dominio técnico muy bueno o bueno. En la mayoría de las TICs analizadas los profesores creen tener un conocimiento técnico suficiente, en la que menos expresan tenerlo es: la creación de software específico. Sin embargo, el 55% de los profesores creen tener un bueno o muy bueno dominio técnico de ella.

En lo que se refiere a los estudiantes que participaron en el estudio, el 70% de ellos siente que su formación técnica en el manejo de ordenadores es buena o muy buena, el 60% de ellos también considera que su uso de Internet es bueno o muy bueno. Sin embargo, en las otras TICs analizadas encontramos que solo entre el 30% y 45% de los estudiantes cree tener un manejo técnico bueno o muy bueno en ellas.

Entre el 75% y el 80% de los profesores creen que la formación técnica en la mayoría de las TICs analizadas tiene normal o mucha importancia. La menor importancia a la formación técnica se la dan al correo electrónico, sin embargo el 65% de los profesores creen que es normal o muy importante.

Entre el 55% y el 75% de los profesores colombianos que forman parte de la muestra consideran que tienen una buena o muy buena formación en el uso didáctico de las TIC analizadas y a su vez, la mayoría de ellos, entre un 70% y un 90%, le dan una normal o mucha importancia a dicha formación.

Para la mayoría de los estudiantes, entre un 55% y un 90% de ellos, la importancia de las TICs en el aprendizaje es normal o mucha.

El 70% de los profesores han adquirido su formación en TICs en sus estudios universitarios o por trabajo individual y el 90% de ellos le dan una importancia normal o mucha a los cursos de formación.

El 60% de los profesores dice usar siempre o casi siempre las TICs en su labor docente. Las TICs que ellos usan con más frecuencia son: software específico y el correo electrónico.

Los objetivos más comunes para usar las TIC en la docencia para los profesores colombianos de la

muestra son: Captar la atención y motivar a los estudiantes, Permitir el acceso a más información y Facilitar el trabajo en grupo. El objetivo para el que menos utilizan las TICs es: Propiciar nuevas relaciones profesor-estudiantes.

La actividad para la cual los profesores colombianos utilizan más frecuentemente las TICs es: como herramienta de trabajo cotidiano (procesar texto, realizar gráficos, presentaciones, etc.) y el 50% de ellos han realizado algún tipo de material educativo que usa las TICs. El 80% responde no haber recibido ninguna ayuda para su realización.

El 40% de los profesores cree que hay falta de coordinación para facilitar el uso de las TICs y que hay falta de instalaciones adecuadas para su uso, un 35% de los profesores responde que no usa las TICs por el excesivo número de estudiantes o por falta de tiempo/amplitud de la programación educativa. Ningún profesor cree que exista alguna dificultad para integrar los en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El 40% de los profesores manifiesta haber tenido dificultades al usar las aulas dotadas con TICs en la Universidad de Pamplona.

El 90% de los profesores de la muestra colombiana desearía que existiera un encargado de la formación en TICs en su departamento.

Finalmente, solo un 20% de los profesores colombianos ha sido consultado sobre sus necesidades de formación en TICs.

En lo que se refiere a los patrones Let Me Learn[®] de los profesores colombianos de la muestra, se observa que la mayoría de ellos (14 de 20) utilizan tres patrones en primer lugar, es decir que tienen una voluntad fuerte para aprender, 3 de ellos son personas dinámicas para aprender, o sea que utilizan uno o dos patrones en primer lugar, 2 profesores son personas “puente”, es decir que usan los 4 patrones cuando los necesita. Uno de los profesores de la muestra colombiana no completó el inventario de conexiones de aprendizaje.

Entre los 20 estudiantes de la muestra del caso colombiano, la mayoría de ellos, 17 de 20, tienen voluntad fuerte de aprendizaje, 3 son dinámicos y ninguno es persona puente de acuerdo a los patrones Let Me Learn[®].

4. REFERENCIAS

- CABERO, J. (1991): Líneas y tendencias de investigación en medios de enseñanza, en: LOPEZ-YAÑEZ, J. y BERMEJO, B. (coords): Jornadas de Estudio sobre el centro educativo, Sevilla, Grupo de Investigación Didáctica, 523-539.
- CALLEJA, C. (2005). *Differentiating Instruction in the Primary Classroom*. Floriana, Malta: Salessian Press.
- CHESS, S., THOMAS, A. & CAMERON, M. (1976): *Temperament: Its significance for school adjustment and academic achievement*. *New York University Educational Review*, 7, 24-29.
- COLAS, P. y BUENDIA, L. (1998): *Investigación Educativa*. Ed. Alfar. Sevilla. 3ra Edición.
- COHEN, L. y MANION, L. (1990): *Métodos de investigación educativa*. Madrid: Ed. La Muralla.
- CORBETTA, P. (2003). *Metodología y Técnicas de Investigación Social*. Madrid: Ed. McGraw Hill.
- FLAVELL, J.H. (1979). *Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry*. *American Psychologist*, 34, 906-911.
- GARDNER, H. (1983): *Frames of mind the theory of multiple inteligentes*. New York. Basic Books.
- JOHNSTON, C.A. (1994): *Unlocking the Will to Learn*. A paper presented at the Annual Meeting of the British Educational Research Association, Oxford. UK.
- JOHNSTON, C.A. (1995): *The interactive Learning Model: Putting theory into practice*. A paper presented at the Annual Meeting of the European Conference on Educational Research, Bath. England.
- JOHNSTON, C.A. (1996): *Unlocking the Will to Learn*. Thousand Oaks, California: Corwin Press, Inc.
- JOHNSTON, C. (1997). *Using the Learning Combination Inventory*. *Educational Leadership*.
- JOHNSTON, C., & JOHNSTON, J. (1997). *Understanding and using the child's will to learn: A longitudinal study*. Paper presented at the European Conference on Educational Research, Frankfurt, Germany.

- JOHNSTON, C. AND JOHNSTON, J., (1998). Achieving staff development through understanding the learner. *British Journal of In-service Education*, 24, 1.
- JOHNSTON, C.A. (1998). *Let Me Learn*. Thousand Oaks, California: Corwin Press, Inc.
- JOHNSTON, C.A. (2002) *Implementing the Let Me Learn Process in K12*. Turnersville, NJ: Learning Connections Resources.
- JOHNSTON, C., & DAINTON, G. (2005) *The learning connections inventory (Manual)*. Turnersville, NJ: Learning Connections Resources.
- JOHNSTON, C. (2005). Keynote: "Communicating from the inside out." National Writing Conference, Malta, September 16.
- KOLBE, K. (1990): *The conative connection: Uncovering the link between you and how you perform*. Reading, MA. Addison-Wesley.
- LIVINGSTON, J. (2003): *Metacognition: An Overview*. US Department of Education. Educational Resources Information Center.
- SALINAS, J. (2004), *Innovación Docente y Uso de las TIC en la Enseñanza Universitaria*. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*.
- SNOW, R.E. (1989): "Toward assessment of cognitive and conative structures in learning". *Educational researcher* 18, (9), pp 8-14.
- SNOW & JACKSON (1993): *Assessment of conative constructs for educational research and evaluation: A Catalogue*. Stanford University.
- SPEARMAN, C. (1927): *The nature of intelligence and the principles of cognition*. London. Macmillan.
- STENHOUSE, L. (1987): "La investigación como base de la enseñanza". Madrid. Morata
- UNESCO, (2005): *Informe Mundial de la UNESCO: Hacia las sociedades del Conocimiento*.
- VILLAMIZAR, L (2006): *Aplicación del sistema de aprendizaje Let Me Learn® en la formación técnica y didáctica en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC's) de profesores universitarios: dos estudios de caso*. *Universitas Tarraconenses. Revista de Ciencias de la Educación*. Universidad Rovira i Virgili. Tarragona