# HERRAMIENTAS DIGITALES PARA EL AULA SEGÚN ESTILOS DE APRENDIZAJE

NALI BORREGO RAMÍREZ, MA. CRISTINA CADENAS DE LA GARZA, RAMONA DALIA ALONSO CRUZ.
Unidad Academia Multidisciplinaria de Ciencias Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Centro Universitario "Adolfo López Mateos" A.P. 476, C.P. 87149, Cd. Victoria Tamaulipas, México.
nali.borrego@gmail.com; cristinacardenas2005@gmail.com; ralonso@uat.edu.mx

**Abstract.** Se reportan resultados de avances en fase exploratoria cuyo objetivo es la integración e implantación de estrategia áulica con Herramientas Digitales según Estilos de Aprendizaje, basada en el modo de procesar la información de Kolb 1984; cuadrante cerebral de Hermann; inteligencias múltiples de Gardner; sistema de representación de programación neurolingüística y hemisferio cerebral con apoyo en Taxonomía 1995 y 2008 creadas por Boom: Este trabajo forma parte del Proyecto Recursos y Medios Electrónicos para el Proceso Aprendizaje, a cargo del Grupo Disciplinar Innovación Metodológica de la Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. (UAMCEH-UAT). Específicamente esta investigación se lleva cabo en grupo de la Licenciatura de Ciencias de la Educación con Opción a Tecnologia Educativa, Ciencias Sociales y Administración y Planeación Educativa durante el Período 2013-3. El avance que se presenta corresponde al Hemisferio Lógico realizado por tres alumnas de Ciencias Sociales. Se parte del supuesto de que en la motivación del escolar influirá la inserción de herramientas digitales de acuerdo a características de aprendizaje. Por tanto el objetivo consiste en encontrar la forma de articular dichas características a las herramientas por medio de variables como niveles de conocimiento y el verbo como la unidad de análisis.

**Keywords:** Estrategia, Aula, Hemisferio Lógico.

## INTRODUCCIÓN

El aula de clase, salón de clase o claustro es un contexto natural de investigación y lo que ocurre en su interior adquiere un sentido propio y profundo para todos los involucrados. Por lo tanto en este trabajo se considera que las características de los distintos estilos de aprendizaje son útiles y se transforman en necesidades al momento de interpretarlas de manera práctica. Por ello esta propuesta se centra en la definición de aprendizaje según Itelson (1986) como una actividad consciente de asimilación de determinados conocimientos, hábitos, habilidades, formas y tipos de conducta. En relación al tipo de estrategia que se pretende emplear, se contempla dentro de aquellas que ofrecen un mejor rendimiento por otorgar significado al movimiento y permiten al sujeto diseñar su propio movimiento Kelso y Wallace, (1978); y las que realizan una repetición mecánica y constante del movimiento. Al parecer los distintos estilos de aprendizaje tienen ambas características de movimiento.

Por ello esta propuesta se centra en estrategia de aprendizaje utilizando medios como la información Bunge, M. (2008), o aquellos a través de los cuales se establece contacto entre sujeto y realidad Wheeler (1976 cit. Cabero 2007) y recursos electrónicos según Norma ISO 690-2, todo aquello que están en formato electrónico, creados, almacenados y difundidos por un sistema informático en internet así como de escritorio.

De manera que no se trata de aprendizaje en línea y sus derivados como: Mobile Learning o M-learning, E-learning, B-learning y otros. En realidad se trata de algo más sencillo que consiste en utilizar en los momentos de las sesiones didácticas de toda una materia, todo medio y recurso factible para llevar a cabo la publicación de lo que se aprendió o se está aprendiendo

## Desarrollo

Técnicamente la estrategia se desarrolla principalmente en el contexto cloud computing (Computación en Nube) Opino (2011), concepto que engloba los desarrolladores que están apostando por aplicaciones web en lugar de aplicaciones de escritorio, alcanzables por los servicios de espacio web gratuito en Internet, por ejemplo Google, y Yahoo. Además de la gran versatilidad de los recursos que está permitiendo oportunidades de aprendizaje en internet. Álvarez D. (2011).

Dicha propuesta bien pudiera definirse como sesiones didáctica en la nube según estilos de aprendizaje, que trata además de aprovechar la gratuidad de servicios de recursos de redes, almacenamiento, servidores físicos, servidores virtuales, sistema operativo, middleware (software que asiste a una aplicación para interactuar o comunicarse con otras aplicaciones, software, redes, hardware y/o sistemas operativos), datos, y aplicaciones en la nube.

Una alternativa para la educación tradicional ante tal desafío consiste entonces en que el conocimiento en el aula debe tomar dimensiones más allá de la memoria e ir por las impresiones, las percepciones vigorosas y vividas, las ideas, los pensamientos y recuerdos; copias más débiles de las impresiones, aunque se derivan de éstas. Diez, (2004). La asociación entre dos acontecimientos mentales se pueden mejorar y estudiar utilizando estímulos que estén desprovistos de toda asociación previa Pozo, (1989).

Perspectivas Teóricas de aprendizaje

Para educación en la nube aplica la teoría de la información del siglo XXI, las Corrientes Neurofisiológicas explican cómo se aprende sobre todo a partir de los componentes neurológicos, fisiológicos y sobre la manera en que trabaja la representación. El comportamiento es analizado según el intercambio de información entre el sujeto y el medio, conseguido mediante manipulación de símbolos, teorías actualmente aplicadas en la Inteligencia Artificial y en redes neuronales en el campo de la informática.

Para Gagné, Hartis y Schyahn, el aprendizaje es en esencia un cambio producido por la experiencia, distinguiendo: El aprendizaje como producto, con énfasis en el resultado final o la conclusión de la experiencia del aprendizaje; el aprendizaje como proceso, con énfasis en lo que sucede en durante el curso de la experiencia de aprendizaje para posteriormente obtener un producto de lo aprendido y el aprendizaje como función, que realza ciertos aspectos críticos del aprendizaje, como la motivación, la retención, la transferencia que presumiblemente hacen posibles cambios de conducta en el aprendizaje humano Knowles S., Holton F., Swanson, A., (2001).

De acuerdo con los fundamentos de las teorías de aprendizaje expuesta procede introducir en el aula elementos de Educación Asistida por Computadora (EAC) Nielsen (1995). Schunk (1997) afirma que la computadora permite aprender a programar lo cual facilita el desarrollo de habilidades intelectuales como la reflexión, razonamiento y resolución de problemas. La tecnología, la conectividad, los contenidos, el talento humano para conformar entornos de aprendizaje centrados en proyectos y problemas, centrado en el estudiante, orientados al aprendizaje activo, colaborativo, comunicativo, personalizado y productivo.

## Método

Al momento este trabajo muestra avances de la exploración en actividades de aprendizaje en las cuales se utilizó la taxonomía de Bloom clásica del año 1995 cuyas categorías son: conocimiento, comprensión, aplicación síntesis, análisis y evaluación, en las cuales se colocaron los verbos extraídos mediante criterios de exclusividad de las distintas características de aprendizaje según hemisferio lógico. Mientras que de la taxonomía digital del año 2008 de Bloom, se utilizaron las categorías: recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear, también se seleccionaron los verbos afines por criterio de exclusividad y posteriormente se procedió a identificar por criterios de utilidad según función de las herramientas en las cuales se pudieran llevar a cabo el trabajo que marca la unidad de análisis.

## Población

La población objetivo la constituyo el grupo de séptimo periodo de Licenciatura de Ciencias de la Educación con Opción a Ciencias Sociales en el período 2013-3, compuesto por 38 alumnos, de la materia Educación Asistida por Computadora.

## Resultados

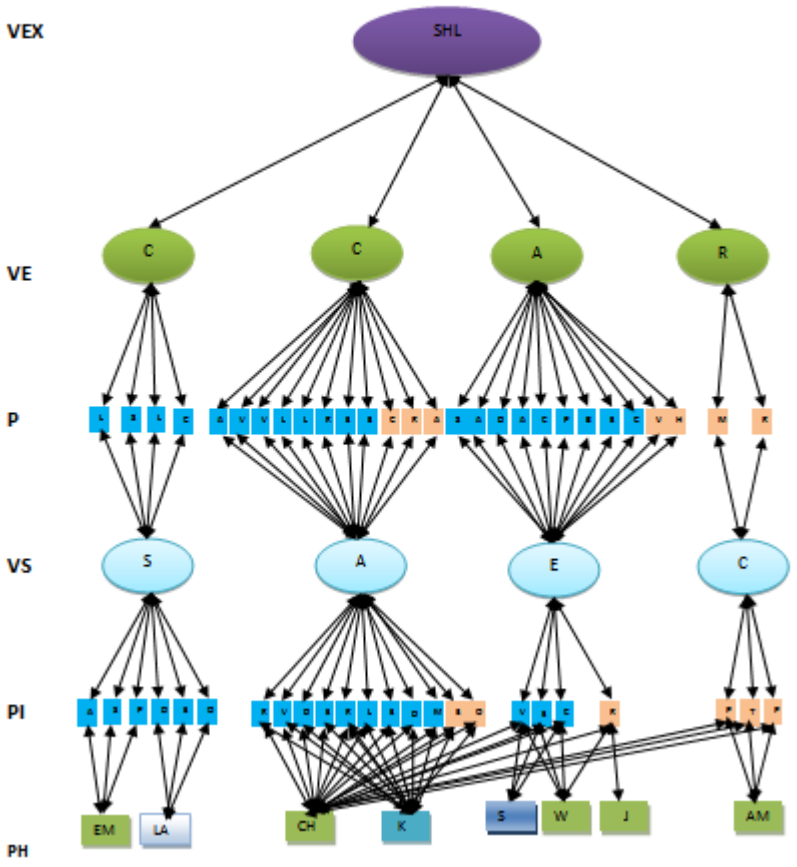


**FIGURA 1** Sistema de aprendizaje Hemisferio Lógico.
Fuente: De la Cruz Carmona, Guzmán Galaviz, Rosales Avalos. 2013

Descripción de nomenclatura del Sistema de Aprendizaje según Hemisferio Lógico

VEX= Variable Exógena: SHL= Sistema Hemisferio Lógico
VE= Variable de Entrada: C=conocimiento; C=comprensión; A=análisis; R=recordar

PI= Proceso Información::L= Localizar; S= Simbolizar; L= Leer; C= Conocer; A= Abstraer; V= Verbalizar; V=Visualizar; L= Localizar; L= Leer; R= Redactar; E= Escuchar; E= Estructurar; C= Categorizar; R= Resumir; A=

Anotar; S=Secuenciar; A=Analizar; D=Detallar; A=Asociar; C=Cuantificar; P=Procesar ; B=Buscar; E= Estructurar; C=Comprender; V=Validar; H=Hacer; M= Marcar; R=Recitar;

VE= Variable de Salida: S=Síntesis; A=análisis; E=evaluación; C=Crear
PI=Proceso información:
A=Abstraer;S=Simbolizar;P=Procesar;D=Delinear;E=Especificar;O=Organizar;R=Realizar;V=Verbalizar;D=Discursar;E=Escribir;R=Redactar;L=Leer;E=Ejercer;D=Dibujar;M=Materializar;E=Editar;O=Operar;V= Verificar; E= Especificar; C=Comprobar; R= Revisar; P=Programar; T=Transmitir; P=Publicar

PH= Proceso con Herramientas:

Agrupa: C=Conocimiento y S= Síntesis=EM=e-Magis.- Es una solución tecnológica integral conformada por una serie de componentes virtuales, recursos para docentes y alumnos y servicios para una implementación exitosa de los proyectos relacionados; LA= LearnAR.- La realidad aumentada (AR) combina el mundo real con contenido virtual utilizando una simple cámara digital de video.

Agrupa C= Comprensión, A= Aplicación, R=Recordar y C=Crear: CH= Chamilo.- Este campus virtual (campus.chamilo.org) es de ingreso libre y gratuito. Se mantiene en línea gracias al auspicio de la empresa BeezNest (proveedora oficial y líder del desarrollo de Chamilo LMS) y gracias al respaldo de la asociación sin fines de Lucro " Chamilo" (Quien protege la marca y la filosofía del Software Libre Chamilo); K=Krut es una herramienta en Java muy adecuad para hacer tutoriales en vídeo (vídeos educativos) en la mayoría de las plataformas.

Agrupa: A=Análisis, R=Recordar, E=Evaluación y C=Crear: K= Skype es un software que permite comunicaciones de texto, voz y vídeo sobre Internet.W= Wikitude.-Construye la participación de realidad aumentada para sus clientes o publicar su contenido en el Wikitude World Browser. En busca de nuevas vías de publicidad. J=Junaio.- Es una realidad aumentada navegador diseñado para 3G y 4G dispositivos móviles. Actualmente, está disponible para iPhone y Android plataformas; AM=Adobe Macromedia.- conjunto de soluciones para crear, gestionar y entregar contenidos y experiencias más atractivas a través de múltiples sistemas operativos, dispositivos y medios.

Se encontró que con respecto los verbos establecidos en 1995 por Bloom para los niveles de conocimiento hay diferencia con respecto a los verbos extraídos según estilos de aprendizaje Hemisferio Lógico. No sucede lo mismo en los niveles digitales.

Se observa que las herramientas digitales propuestas por Bloom en el año 2008 pueden cambiar según estilo de aprendizaje para dar continuidad tanto a verbos según estilo de aprendizaje.

## CONCLUSION

De acuerdo a lo expuesto, se pueden obtener las siguientes conclusiones principales:

i) Se debe indagar exhaustivamente acerca de la existencia de un mayor número de unidades de análisis según estilo de aprendizaje de hemisferio lógico, así mismo se debe hacer una clasificación con mayor exhaustividad en cuanto a niveles de conocimiento.

ii) El procedimiento para utilizar herramientas digitales en aulas de educación presencial no es el único, sin embargo es apropiado posiblemente en cuanto a que representa una aproximación al menos a elementos característico considerando incluso otros estilos de aprendizaje.
.

iii) Hasta ahora se ha implementado la estrategia con materiales que presentan algún nivel de estructuración, sin embargo queda en tintero llevar a cabo este tipo de lectura y organización de contenido que no presente ninguna estructuración de tipo sistémica.

# REFERENCIAS


1. D. A. Kolb, Experiential Learning, *Experience as The Source of Learning and Development*. New Jersey, Prentice Hall. (1984)

2. B. Bloom, en EDUTEKA: Recuperado de http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomDigital.php (13/05/13), (1995 y 2008)

3. L. B, Itelson: La actividad docente. Sus orígenes, estructura y condiciones. En: *Antología de la Psicología Pedagógica y de las edades* (I. I. Iliasov y V. ya. Liaudis). Editorial Pueblo y Educación. La Habana. (1986)

4. J. A. S. Kelso and Wallace, S.A. Conscious mechanisms of control. En G.E. Stelmach (Ed.), *Information processing in motor control and learning.* New York: Academic Press. (1978).

5. M. Bunge, Entrevista: Muchos filósofos han obstaculizado el avance del conocimiento. Universidad de Murcia. Recuperado de: http://www.um.es/campusdigital/entrevistas/entrevista%20Mario%20Bunge.htm (20/06/13), (2008)

6. A. M. Wheeler en A. J. Cabero, *Tecnología Educativa*, Madrid McGrawHill. (Coord. 2007).

7. Opinno MIT Technology Review http://www.technologyreview.es/printer_friendly_article.aspx?id=39393 /12/08/2013), (2011)

8. D. Álvarez, TIC y Educación: 10 Tendencias y 10 Retos: Recuperado de: http://www.oei.es/noticias/spip.php?article8111 (12/07/13), (2011)

9. C. E Diez, Thomas Hobbes: Recuperado de http://www.cibernous.com/autores/hobbes/teoria/biografia.html (30/06/13), (2004).

10. J. I. Pozo, *Teorías Cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata, Edición (2003).

11. S. Knowles and Holton F., Swanson A. Andragogía, *El Aprendizaje de los Adultos*. Ed. Oxford, México, (2001).

12. J. Nielsen, *Multimedia and hypertext*. The Internet and beyond. AP., (1995)

13. D.H. Schunk, *Teorías de la Educación*, Prentice Hall. (1997)

14. G. Carmona y Galaviz, R. A., Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias Educación y Humanidades de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México, (2013)