

## **M-learning como Estrategia de Diversificación en Ambientes Colaborativos**

**Dra. Tibusay Hernández Sarmiento**

**Unidad Temática:** Tema Uno (1): Diseño de Contenidos por Competencias y las NTCl.

[tibusayhs@gmail.com](mailto:tibusayhs@gmail.com), (Maracaibo, Venezuela), 0058 416 666 91 22

Institución de Procedencia: Universidad Dr. Rafael Beloso Chacín

[www.urbe.edu](http://www.urbe.edu)

### **Introducción**

Desde el momento del nacimiento mismo, el hombre inicia su proceso de aprendizaje. La posibilidad de aprender nuevos conocimientos, desarrollar habilidades y destrezas, cambiar actitudes y la forma de resolver problemas, hacen del aprendizaje una condición permanente en el individuo, quizás producto de la interacción con el ambiente o de satisfacer una necesidad. Ahora bien, conforme el hombre se hace adulto este proceso se hace cada vez más complejo.

Por ello, las transformaciones mundiales en el sector educativo no responden a un juego del azar. Borges (2007) menciona que el ciudadano del siglo XXI es el resultado de unas condiciones históricas y económicas determinadas por nuevas formas de educación, de formación, y de protagonistas que tienden a actuar de forma diferente a las figuras equivalentes de sociedades anteriores. Entonces, es lógico pensar que en las nuevas sociedades la incorporación de nuevas tecnologías de información y comunicación transforman el proceso de aprendizaje tal y como lo manifiesta Álvarez y Schatcher (2006) dado que en la actualidad los estudiantes se encuentran ante una nueva situación en la que el tiempo es un recurso limitado que debe gestionarse con responsabilidad.

Asimismo, las organizaciones y en especial las instituciones educativas han comprendido que deben diversificar los servicios que ofrecen para aumentar su valor y mejorar el desempeño general. La creación de valor viene dada por la incorporación de nuevos servicios e incremento de beneficios hacia los estudiantes, la universidad y el mercado. Es decir, cuando se presenta un proceso intangible que ocurre en un ser humano como es el aprendizaje,

filosóficamente mencionándolo, estamos hablando de un proceso que implica transformaciones o cambios en el quehacer diario de la institución.

Tal propuesta viene dada, por lo destacado por Knowles en los principios de aprendizaje que se detalla a continuación:

- Conforme la persona madura, su autoconcepto se mueve a un proceso de autodirección.
- El adulto utiliza como recurso de aprendizaje, la experiencia.
- La rapidez del aprendizaje de un adulto depende de la relación con el desarrollo de la tarea en su rol social.
- La motivación de los adultos para aprender es preponderantemente por factores internos.
- El aprendizaje en el adulto es determinado por su vida, tiempo, lugar, vida cotidiana, factores sociales y familiares.

De allí pues, estos principios, dibujan la amplitud del aprendizaje, desde diferentes perspectivas, entendiendo que, la incorporación de las tecnologías de información y comunicación en los procesos educativos, han abierto espacio inmensurable, hacia los procesos de aprendizaje, donde la generación de espacios colaborativos se convierten en punto de encuentro, entre la tecnología y el aprendizaje. De esta manera, el M-learning se convierte en una estrategia para diversificar el conocimiento mediante el uso de tecnologías de fácil acceso y comercialización.

De hecho, Arriola (2007) manifiesta que se necesita generar una nueva conciencia tanto en la forma de aprender como en la forma de enseñar, donde es necesario identificar las competencias que se requieren durante el proceso de formación, además de los recursos instruccionales que permitan ofrecer una mejor gestión desde el plano educativo. Este escenario demuestra que las instituciones de educación superior y la sociedad en general están al frente de un aprendizaje rápido y efectivo, orientado por la incorporación de nuevas tecnologías como mecanismos alternos hacedores de nuevas realidades en los procesos de enseñanza.

Ahora bien, el M-learning, requiere de disponer de competencias enfocadas hacia el uso de la tecnología donde el conocimiento que se adquiera

debe ser productivo y estar disponible tanto para el estudiante como para la institución de educación superior. Partiendo de lo expuesto anteriormente Arriola (2007) indica que se necesitan formar estudiantes en las instituciones de educación superior con características de autorregulación a objeto de monitorear y valorar la información dispuesta, además el carácter estratégico que pudiese imprimirle el estudiante con respecto a las estrategias de selección, almacenamiento y recuperación de la información para cumplir las tareas con efectividad y eficiencia.

Es así que, la integración de procesos debe ir en función de los conocimientos, aprendizaje, innovación y competitividad a los fines de generar un estudiante con capacidades de autogestión, tal y como lo expresa Álvarez y Schatcher (2006), en el manifiesto de que la nueva labor en los centros educativos requiere de herramientas más allá de los portales Web (e-learning) o su extensión a los teléfonos móviles (m-learning).

### **Un poco de historia y referentes teóricos sobre M-learning**

Con la revolución industrial las comunicaciones postales y los medios de transporte como el tren hicieron posible el primer curso de correspondencia, aunado a la llegada de la radio y la televisión que más tarde en el siglo XIX llegaría a introducir el concepto de tele educación en los hogares. De allí pues que, la revolución electrónica ha llevado una carrera indetenible, desde la aparición de simuladores de vuelo hasta la expansión de nuevas tecnologías hacia diferentes sectores, especialmente hacia el educativo. Estas transformaciones, propiciaron la aparición del e-learning donde los estudiantes han tenido acceso a cursos interactivos y multimedia en formato Web, acceso a foros, entre otros, como medio para adquirir destrezas, habilidades y conocimientos que precisan, flexibilidad de horarios y desplazamientos.

A partir de los saltos tecnológicos que han ocurrido surge con la revolución de la tecnología móvil el m-learning, por ello Koschmann (1996) referenciado por O'Malley y Otros (2005) señalan que han ocurrido cambios en las teorías de la enseñanza y el aprendizaje. Aunque este autor plantea que a pesar de los avances mundiales en tecnología, todavía hay sectores educativos en estado primitivo, cuya razón responde a los significados sociales que le dan los individuos a la información, según el nivel cultural que posean, la

globalización ha permeado en espacios impenetrables de difícil transformación, a causa de la incorporación de nuevas tecnologías de información y comunicación.

De allí pues, se plantea el m-learning como un modelo emergente que supone según Garcia Aretio (2004) una asociación entre el aprendizaje y tecnologías móviles, mediante protocolos de redes inalámbricas, que permiten la interconexión entre lugares geográficamente distantes en cualquier momento. El carácter de flexibilidad impreso en este proceso, genera un proceso de enseñanza-aprendizaje de enfoque ambulante o nómada. Ante ello, este autor analiza que se trata de un modelo tecnológico cuya única variante es reducir aún más las pocas limitaciones tempoespaciales que pueden sufrir los sistemas de enseñanza y aprendizaje a través de Internet debido a los nuevos escenarios tecnológicos.

Asimismo, Velasco y Otros manifiestan (2006) que el aprendizaje bajo m-learning es una metodología de enseñanza y aprendizaje que se vale del uso de pequeños dispositivos móviles con alguna forma de conectividad inalámbrica. De igual manera, Sharples (2005) referenciado por Royo y otros (2006), indican que es un tipo de aprendizaje cuya principal características es el uso de tecnología inalámbrica con control personal en cuanto a tiempo y al lugar de aprendizaje con un nivel de autonomía determinado por el dispositivo.

Considerando los aportes teóricos antes desarrollados, es importante destacar que el modelo de m-learning es una metodología de aprendizaje bajo tecnologías inalámbricas donde hay una relación espacio geográfico – tiempo de carácter expansivo, que en algunos casos existen limitaciones tecnológicas y métodos pedagógicos de gran influencia en la efectividad de dicha metodología. De acuerdo a ello, Royo y Otros (2006) plantean que independientemente de la tecnología que se disponga es importante definir como será la comunicación del contenido del aprendizaje. Esta definición, puede ser univoca partiendo del envío de mensajes automáticos de control hacia el alumno sin respuesta. El otro aspecto, sería la comunicación biunívoca si el envío del mensaje o información se realiza entre el emisor (tutor) y receptor (estudiante).

Lo importante es, usar un nuevo concepto de enseñanza – aprendizaje que suministre y concentre información efectiva para los entes que se

interrelacionan en este proceso (tutor, alumno, universidad). De allí pues que, tal y como lo expresa Garcia Aretio (2001), uno de los aspectos que se hacen presentes en cada una de las conceptualizaciones de educación a distancia (EAD) es el alejamiento entre los diferentes entes, generado por la comunicación no contigua, la separación de las conductas docentes y discentes, el no contacto directo, la dispersión geográfica. En ese sentido, la utilización de nuevas tecnologías se han convertido en impulsores del principio de igualdad de oportunidades que permiten un mayor grado de interactividad.

Vásquez y Chaos (2008) de la Universidad Autónoma de México en su revista en línea Enter@te número 67 plantean que el cómputo móvil se refiere a aquellas computadoras que no obligan a los usuarios a estar conectados mediante cables a una infraestructura de red y/o a la energía eléctrica, podemos citar desde las computadoras personales como las lap-top (computadoras portátiles) y tablet pc, hasta las agendas personales digitales, teléfonos celulares, ipods y sistemas de posición geo-referenciada (GPS) que, por las características y fortalezas de cada una de estas tecnologías, ofrecen diferentes servicios y aplicaciones que se utilizan para promover distintas actividades, competencias y habilidades entre los estudiantes.

Ahora bien, el enfoque tecnológico de la EAD en el sentido del saber hacer, sabiendo qué se hace, por qué se hace y para qué se hace debe considerar una concepción procesual planificada, científica, sistémica y globalizadora, a los fines de evitar cometer errores, como los que menciona Garcia Aretio (2001), a continuación:

- Se improvisa la planificación y ejecución del diseño, producción, distribución, difusión de los materiales y mensajes para el estudio.
- Existe descoordinación en la interacción entre los distintos recursos personales y materiales del sistema EAD.
- Se produce incoherencia en la evaluación de los aprendizajes logrados en función de los propósitos, o en la evaluación del propio diseño y en la de los recursos y medios utilizados.

De esta forma según, García Aretio (2002) la comunicación masiva hace del m-learning un proceso de doble vía de feedback permanente entre el trinomio (estudiante-tutor-universidad). Aunque el resultado, es un diálogo sustentado en nuevas tecnologías donde a veces algunas limitaciones de

carácter tecnológico interfieren en el intercambio, la tendencia es una comunicación biunívoca casi en tiempo real entre los actores intervinientes.

Evaluándose los errores presentes y las conceptualizaciones antes desarrolladas, se puede destacar entonces que esta metodología es una evolución del e-learning que brinda la intersección de la computación móvil (dispositivos) y contenido independientemente del lugar, del tiempo y del espacio. Para ello resulta necesario entonces, establecer patrones institucionales a partir de los cuales sea posible la implantación del m-learning en una institución de educación superior, considerando que las tecnologías deben garantizar los servicios hacia los clientes, de forma que la gente esté conectada con el mundo y no desconectada cuando tiene solicitudes de servicios con baja calidad en sus tiempos de respuesta.

De allí pues, es menester destacar a los fines de esta investigación la metodología propuesta por Ahonen y Barret, la cual es conocida como la metodología de las 5M a los fines de generar una herramienta para servicios móviles, buscando asegurar que los mismos se adapten a las necesidades de los usuarios. Fletscher y Morales (2006) exponen que las características fundamentales se centran en la generación de estrategias que garanticen la eficiencia del servicio de EAD. A continuación se destaca lo siguiente:

- **MOVEMENT (Movimiento):** El servicio móvil debe permitir el libre movimiento del estudiante.
- **MOMENTO (Moment):** Un servicio móvil de valor agregado es relevante en un momento preciso del día.
- **YO (Me):** Los usuarios requieren servicios adaptados a sus propias necesidades.
- **DINERO (Money):** Un servicio móvil de valor agregado debe generar servicios para el estudiante y la institución.
- **MÁQUINAS (Machines):** Con cualquier servicio móvil, el dispositivo móvil será el factor posibilitador o limitante de los procesos cognitivos del estudiante.

Lo antes descrito, demuestra que las instituciones educativas deben implementar estrategias que permitan crear conocimiento compartido, cooperación, mentes críticas en los estudiantes, innovación, destrezas hacia la

tecnología y diversidad de servicios de forma tal que fortalezcan el aprendizaje colaborativo. Para ello, la obtención de resultados positivos irá en función de las estrategias de negocios de la institución y de las competencias de los actores involucrados en dicho proceso.

Esta metodología de las 5M, en el sentido práctico a través del m-learning se convierte en un aliado para el estudiante y la institución a los fines de garantizar un servicio de mayor calidad hacia los diferentes actores. Pero como hacer del m-learning una estrategia de diversificación que permita obtener los máximos beneficios. En tal sentido, considerando dicha metodología, el equilibrio y la interrelación entre las partes viene dada por la integración total de sus partes con resultados efectivos hacia los estudiantes, tutores y la institución. De esta manera, la propuesta y acciones deben considerar estos actores claves. Por consiguiente deben diseñarse estrategias en función de estos elementos a partir de lo siguiente:

#### **a) Condiciones Tecnológicas en la Institución de Educación Superior**

La institución de educación superior debe evaluar la tecnología a utilizar en función de los resultados que desea obtener, para ello el planteamiento debe contener lo planteado por Álvarez y Schatcher (2006) en cuanto a los indicadores de gestión de tiempo, movilidad y procesos de aprendizaje. En primera instancia, debe realizarse un análisis de las herramientas de interacción que los alumnos deben tener disponible para acceder a los contenidos adecuados en cada momento. Para ello es importante definir, los patrones comunicacionales a utilizar como por ejemplo envío y recepción de mensajes cortos entre la universidad, estudiantes, tutores en línea, control de asesorías y tutorías en línea, disposición de contenidos bajo lenguajes comprensibles en los dispositivos móviles por ejemplo XML. Sin embargo, es importante señalar que antes de pensar en adquirir sistemas de gestión de tiempo y movilidad, debe realizarse un diagnóstico de la plataforma tecnológica de la institución, a los fines de determinar la posibilidad de ofrecer enseñanza bajo m-learning.

La evaluación tecnológica, deberá considerar software, hardware, recursos humanos, financieros e infraestructura física, con la meta de garantizar que el nuevo servicio en la institución genere valor. A partir, de ese

diagnóstico se establecerán las condiciones operativas necesarias y suficientes para el funcionamiento del m-learning. En tal sentido, se plantea lo siguiente.

**a) Software:** La disposición de aplicaciones en ambiente de enseñanzas deben considerar gestores que apoyen el proceso educativo en toda su amplitud. Para ello, Álvarez y Schatcher (2006) destacan las siguientes aplicaciones:

<p><b>Gestión del Tiempo y Movilidad</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> Ofrecer herramientas a los alumnos para acceder a recursos adecuados en cada momento.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistemas de comunicación mediante mensajes cortos.</li> <li>2. Sistema de recepción de avisos de forma sincronizada.</li> <li>3. Sistema de reserva de asesorías y tutorías.</li> <li>4. Sistema de control de tiempo de dedicación al estudio.</li> <li>5. Sistema de gestión de agenda académica personal.</li> </ol> <p><b>Ventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comunicación instantánea.</li> <li>▪ Eventos de importancia.</li> <li>▪ Acceso a recursos compartidos.</li> <li>▪ Seguimiento continuo del trabajo.</li> <li>▪ Gestión diaria del alumno.</li> <li>▪ Mejor control de asistencia.</li> </ul>
<p><b>Proceso de Aprendizaje</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> Implementar metodologías activas que le permitan al alumno tener un papel autónomo, activo y responsable.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema de control de asistencia a sesiones presenciales.</li> <li>2. Sistema de control de la participación en sesiones presenciales</li> <li>3. Sistema de evaluación mediante test.</li> <li>4. Sistema de acceso a recursos didácticos y control de calidad.</li> <li>5. Sistema de retroalimentación para clases magistrales.</li> </ol> <p><b>Ventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor participación activa del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.</li> <li>• Conocer el grado de asimilación.</li> <li>• Trabajo autónomo.</li> <li>• Tiempo real de seguimiento.</li> </ul>

**b) Hardware:** La plataforma de hardware debe garantizar la perfecta ejecución del m-learning. Debe realizarse diagnóstico de los procesos de transmisión y almacenamiento de información en la universidad, a los

finés de responder que según Alessio (2007), a los tres elementos de la empresa posmoderna como son configuración de redes, ubicación virtual y nuevas modalidades de acceso. Este aspecto debe considerar, la construcción de configuraciones que sirvan de plataforma para los sistemas informáticos que alojaran los servicios de m-learning, considerando que el servicio no puede ser intermitente sino que debe garantizar 24 horas, 365 días al año.

**c) Recursos Humanos:** El inventario de recursos humanos estará dado en función del personal que apoyará y mantendrá la plataforma tecnológica donde descansará el m-learning, además de los asistentes técnicos en línea (ATL) que atenderán y resolverán los planteamientos de los estudiantes. Para tal situación se deberá ubicar personal con competencias técnicas y de cultura de servicio suficientes enmarcados en estándares de calidad elevados. Es indispensable contar con soporte tecnológico de avanzada que asegure el acceso al curso en línea en todo momento. De igual manera, la institución debe apoyar ofreciendo actividades de capacitación permanente a dicho personal, a objeto de garantizar el fiel cumplimiento de las actividades asignadas y de los servicios ofrecidos.

**d) Recursos Financieros:** El manejo de recursos financieros debe responder a la dinámica de necesidades y planes de mejoras que tenga la institución de educación. Es importante destacar que los planes prospectivos en el área financiera deben resaltar el componente tecnológico con la intención de garantizar la disponibilidad a tiempo prudencial de las nuevas tecnologías que se van a incorporar como es el caso de una actualización o migración tecnológica que permita ofrecer enseñanza bajo m-learning. Las decisiones ejecutivas que se produzcan en este aspecto deben contemplar las necesidades del mercado en función de la oferta y la demanda, de forma que se garantice financieramente los procesos antes descritos.

## **b) Condiciones Académicas en las Instituciones de Educación Superior**

Las actividades de aprendizaje deberán diseñarse en función de los contenidos disponibles. Para ello los contenidos estarán estructurados de acuerdo al uso individual y grupal de aprendizaje. Los de uso individual, deberán proveer espacio individual y privado que les permita profundizar y explorar el conocimiento. El contenido de uso grupal, deberá considerar actividades de interacción que permitan la discusión, reflexión y debate de ideas, de carácter académico. Es un escenario virtual donde la construcción del conocimiento es un proceso activo puesto que es desde la experiencia de los alumnos y de los tutores en línea que se gesta un proceso dinámico de carácter social con pertinencia académica.

En tal sentido, evaluar las estrategias de monitoreo y control de las aulas virtuales, es una excelente herramienta que permite llevar registros de desempeño de los estudiantes, con la finalidad de aplicar estrategias de mejoramiento continuo, en la institución. Por tanto, el acompañamiento tecnológico y académico en el m-learning es un proceso activo donde los actores intervinientes (universidad, tutor y alumnos), juegan un papel dinámico y reflexivo en la obtención de resultados.

Ahora bien, considerando los elementos estratégicos desarrollados en esta investigación, se pudiese indicar que la propuesta de la metodología de las 5M, puede cumplirse si el servicio móvil permite el libre movimiento de los estudiantes, si genera un valor agregado, si los usuarios adaptan los servicios a sus necesidades, y si la contribución de la telefonía móvil es factor posibilitador de los procesos cognitivos. De otra forma, el m-learning en una institución de educación superior sólo sería un servicio con una durabilidad a corto plazo con una tendencia a la pronta desaparición del servicio, lo cual significaría pérdida de clientes, gasto tecnológico y por ende, poca contribución al proceso de enseñanza-aprendizaje en las instituciones de educación superior de la era postmoderna.

## **REFLEXIONES FINALES**

De acuerdo a los antes indicado en esta investigación, el interés se ha centrado en un tipo de aprendizaje que usa tecnología inalámbrica con un nivel

de autonomía determinado por el dispositivo móvil seleccionado. En esta instancia, las unidades de contenido mínimo versus los objetos de aprendizaje según Tiong (2004) referenciado por Royo y otros (2006) hacen de este método un tipo de aprendizaje más individualizado, que permite según Sharples (2005) la adquisición de conocimientos cognitivos básicos basados en contenidos mínimos de información. Es importante aclarar que los tipos de contenidos mínimos de información son de carácter casual, de protocolo y cortesía, de mensaje social, relacional o comunicativo, específicos y de control.

Todo ello ha sido posible, gracias a los avances tecnológicos que han permitido la diseminación e integración de funciones que hacen del ambiente colaborativo una vía alterna para que el estudiante pueda llevar a cabo contactos en espacio, tiempo, forma y ritmo acompasadamente con las necesidades e intereses propios del estudiante.

Resulta menester destacar, que en este trabajo no se pretende desdibujar las bondades de otros tipos de aprendizaje a distancia, sin embargo como el m-learning se centra en las teorías de Vigotsky en cuanto a espacio semántico (construcción de conocimientos y desarrollo de habilidades) y tecnológico (utilización de medios móviles de forma autónoma) convierten esta experiencia en una alternativa de diversificación de actividades y acceso a áreas geográficas inhóspitas de tecnologías. Esto hace que las comunicaciones ubicuas en el proceso de enseñanza sean de carácter permanente lo cual conlleva a una reducción en los tiempos de respuestas y por ende, de mayor vinculación entre el docente, estudiante y centro de enseñanza.

Finalmente, las nuevas tecnologías móviles en la enseñanza pueden provocar una comunicación más próxima y eficaz donde se demuestra lo manifestado por Vygotsky que “A través de otros llegamos a ser nosotros mismos”.

## Referencias Bibliográficas

Alessio (2007). **La comunicación: clave de las nuevas habilidades gerenciales ante el contexto que imponen las organizaciones virtuales. Una visión posmoderna. Gerencia de las organizaciones del Siglo XXI. Perspectivas del Gerente de Hoy.** Ediciones Astro data. Venezuela.

Álvarez y Schatcher (2006). **El teléfono móvil: una herramienta eficaz para el aprendizaje activo.** Formatex. Current Developments in Technology-Assisted Education.

Arriola y Otros (2007). **Desarrollo de Competencias en el proceso de instrucción.** Editorial Trillas. México.

Borges (2007). **El estudiante de entornos virtuales. Una primera aproximación.** Revista Digithum. Les humanitats en l'era digital. No. 91. Universitat Oberta de Catalunya. España.

Fleschert y Morales (2006). **Modelo de desarrollo de servicios de m-learning, una propuesta desde la concepción del servicio hacia la pedagogía.** Fundación Universitaria Católica del Norte. México.

García ASretio (20019). **La Educación a Distancia. De la Teoría a la Práctica.** Editorial Ariel. España.

García Aretio (2004). **Aprendizaje móvil, m-learning.** Editorial del BENED. España.

O'Illey y Otros (2005). **Metodología Pedagógica y Paradigmas. Guía de aprendizaje para ambientes móviles.** [www.mobilearn.org](http://www.mobilearn.org)

Royo y Otros (2006). **La importancia de los contenidos en la adquisición de conocimientos en entornos m-learning.** Current Developments in Technology Assisted Education. Universidad Politécnica de Valencia.

Vasquez y Chaos (2008). **Movilidad y educación: m-learning.** Revista en línea Enter@ate. Universidad Autónoma de México. Año 7. Numero 67. México.

Velasco (2006). **ClayNet: Adaptación de contenidos en m-learning.** Universidad de Salamanca. España.